日本プランクトン研究連絡会報

第 4 号

昭和32年1月

目　　次

神戸海洋気象台に於けるプランクトン調査業務の沿革 ……… 松平康男 (1)
ソヴエートの海洋学"オセアノロジー" Oceanologyについて ……… 辻田時美 (2)
ソヴエート連邦の水産研究機関と研究者 ……… 竹内　勇 (3)
Plankton 生態学の課題—Papers in Marine Biology and Oceanography (1955) の紹介によせて ……… 辻田時美 (4)
スクリツプス海洋研究所より ……… 時岡　隆 (7)
Calanus helgolandicus と *Calanus plumchrus* ……… 田中於菟彦 (9)
浮游硅藻類のシノニム ……… 高野秀昭 (10)
北太平洋標準プランクトンネツトについて ……… 元田　茂 (13)
プランクトン研究による近年の学位受領者 ……… (15)
新刊紹介 ……… (16)
会則並に幹事会提出の改正案 ……… (21)
プランクトンシンポジウム開催予告 ……… (22)
会計報告 ……… (22)
会報寄贈先 ……… (23)
会員名簿 ……… (24)
会員名簿 (ローマ字) ……… (26)
海外プランクトン研究者名簿 ……… (31)

日本プランクトン研究連絡会

事務所　函館市港町北海道大学水産学部浮游生物学教室内

連絡会開催記録

第1回連絡会（創立相談会）	昭和27年9月27日	函館，世話係 元田　茂
第2回連絡会	昭和28年4月7日	東京，世話係 松江吉行
第3回連絡会	昭和28年？月？日	津，世話係 佐藤忠勇
第4回連絡会	昭和29年4月7日	東京，世話係 ？
第5回連絡会（シンポジウム開催）	昭和30年4月6日	東京，世話係 稲葉伝三郎
第6回連絡会（シンポジウム開催）	昭和30年10月30日	長崎，世話係 辻田時美
第7回連絡会（シンポジウム開催）	昭和31年4月7日	東京，世話係 中井甚二郎
第8回連絡会	昭和31年10月10日	広島，世話係 江草周三

会報刊行記録

会報第1号	昭和28年9月15日発行（津）坂本市太郎編集（残部なし）
会報第2号（第2巻第1号）	昭和29年7月25日発行（仙台）松平　近義編集（残部なし）
会報第3号	昭和31年3月？日発行（長崎）辻田　時美編集（残部46冊あり）
会報第4号	昭和32年1月27日発行（函館）元田　　茂編集（残部118冊あり）

入会申込
Application for Membership

プランクトンを研究している方及びプランクトンの研究に興味を御持ちの方の入会を歓迎します（外国人の入会も歓迎）入会希望者は下記の様式で申込書を記し，会費を添えて事務所宛御送り下さい。

会　費（会計年度自1月至12月）

昭和30年度　200円　（会報休刊）
昭和31年度　100円　（会報第3号発刊）第3号御希望の場合は100円御送金下さい。
昭和32年度　300円　（会報第4号発刊）

日本プランクトン研究連絡会　御中

昭和　年　月　日　　　　氏名

入　会　申　込
（会費　　　円同封）
会　員　調　査　表

氏　名		ローマ字		学位	
住　所（自宅）					
所属機関・職　名					
所属機関所在地					
最も主要な専攻分野					

幹　事
（昭和31年10月10日以降）

北海道地区	元田　茂	中部地区	佐藤忠勇
東北地区	松平近義	近畿地区	上野福三
関東地区	丸茂隆三	中国，四国地区	村上彰男
新潟，福井，富山，石川地区	下村敏正	九州地区	辻田時美

神戸海洋気象台に於けるプランクトン調査業務の沿革

松　平　康　男

Short History of Plankton Research Programme in Kobe Marine Observatory

by Yasuo Matsudaira

神戸の海洋気象台では故岡田武松台長が，海の気象現象を把握する為には何としても海況を知ることが必要である，とのことで，昭和2年3月第一世春風丸が建造配備され，それによつて現水路部長須田晥次氏，東大地球物理教室の日高教授等が主として海洋の観測業務に当られ初めた。然し当時は官署が気象と云う主業務の建前や，人容から主として物理学的な海洋調査がなされた。昭和3年の半ば頃現九大助教授の田中於莵彦氏（東大水産卒）が勤務されるに及んで，同氏によつて化学的，生物的海洋調査が企画され初めたが，兵役の関係で間もなく同氏は入隊され，其後気象台には復帰されなかつたのである。昭和4年に松平康男（東大水産卒）が就任してから本格的に海洋の化学的な観測調査が行われたが水系の分析には単に物理的化学的調査では不充分であることから，プランクトンの調査も強行した。当時は人手もなかつたので，プランクトンは各観測点に於て単に北原中層網によつて 100m以浅を垂直曳するだけで，其調査も松平が片手間に夜間顕鏡すると云つたことであつた。従つて種属及び其多寡を記号 c, +, r, を以て表し，総量は沈澱法を用い，それに基づいて観測海区のプランクトンの概況のみを海洋時報に記述したにとゞまつた。たゞ沈澱量によつては動物プランクトンの多い場合には沈澱状態に粗密が出来るため，排析量によつて表すことにし，特に松平の自案による排析水量測定装置によつてプランクトン量の測定を行つた。然し化学的，生物学的な調査結果は物理面の調査結果に大きな助力となり，物理系の職員も生物学的調査の必要性を認識し，生物専問の職員の要望も高まつた。たゞ定員の関係で直ちに生物学者の採用も出来なかつたのであるが，昭和5年故倉茂英次郎氏（東大水産卒）が中央気象台に入台されたので，同氏に時折神戸にも来てもらい，観測や生物の調査に応援を願つた。然し松平，倉茂がプランクトンの処理に当つても各々片手間的であるので完全にゆかず，岡田先生にも生物の専問家の採用方を要望し，遂に昭和8年故柳沢忠実氏（東大水産卒）が入台されたのである。こゝに於て初めて神戸の海洋気象台では物理，化学，生物的海洋観測調査が完備されたのであつた。この間松平は気象官署に於てプランクトンの調査を行うことの在り方，意義と云つたことに色々な困難さを味つた。又プランクトンについての宣伝を気象官署の刊行物にも述べた。(1) たゞ岡田武松先生が海の研究に甚だ興味をもつておられ，且海洋生物面についての認識も深かつた為，お会いする度気象界に於ての海洋生物調査業務についてお話合いをなし，多大の御援助もいたゞいたのである。先生には次の様なことも進言した程である。 気象台では業務として 〃生物景観〃 と云つたことが行われ，「桜」が何日咲いた，「つばめ」が何日来たと云うことを調べ，年々の気候の遅速の判定に利用されておるから，この生物を海のものについて，即「かつを」が何日洄游して来たとか，「プランクトンの何種」が何日現れ初めたと云つたことも調べ，日本の気象に密接な関連をもつ海況から年々の其変化と云つたこと，更に是を気候に結びつけては如何なものか。又日本の沿岸には測候所も多いことであるから，そこに顕微鏡の一台位はおいてプランクトンの調査をしてもよいではないか。と云つたことである。先生はそれにも御賛同下され，当時測候所は県営であつたが直轄のものもあつたので，その二，三の所に顕微鏡もおかれた。（長崎測候所や京都測候所の宮津観測所では海洋観測を行い，特に宮津観測所で昔行つたプランクトンの調査については松平が更に調査して是を発表した。(2) 宮古測候所でも厄水のプランクトンを調査した。）又松平は数ケ所の沿岸測候所にお願いして沿岸のプランクトンを採集して送付してもらい，各沿岸に於ての特徴づけられるプランクトン種の検討も行つたが，海洋気象台そのものゝ業務に追われて目的を達しなかつた。柳沢氏にもつゞいて是を行つてもらつたが完遂出来なかつた。

柳沢氏が来台されてからは海洋気象台でのプランクトン業務も常道に乗り，計数等も行われて，大いに期待するものがあつた。然し今大戦に於て同氏は同台の戦災に殉職され，こゝに生物業務に支障が起つたのである。其後昭和20年に安田久雄氏（東大水産卒）を迎えたので再び業務は行われたが，是も二年足らずで同氏の転職が起り，次いで吉岡平太郎氏（函水卒）を長

野県の水試から迎えることが出来業務をつゞけたが，同氏も健康の都合で間なく転出された。其後上野福三氏（東大動物卒）を迎え更に古橋賢造氏も加えられ，こゝに完全なプランクトン業務は再開され今日に到つて居る。

柳沢氏の時代には現内海水研所長の花岡資氏も東大学生として度々春風丸に乗船され，種々生物面の観測に御援助下された。一方中央気象台でも凌風丸が建造され，下村，深瀬，丸茂，鬼頭，川原田氏等相ついでプランクトン調査業務に専従され，気象台に於てこの業務が盛大にルーチン化して来たのである。柳沢氏の時代には神戸の海洋気象台は種々な採集装置面にも研究を行い，又採水法による各観測所のナンノプランクトンの調査も行い，物理，化学要素との関連の研究も手づけて居た。ナンノプランクトンの量は松平が考案自作した照度計を用いこの相互容量測定[3]によつた。又柳沢氏は個人としてシリコフラゼラータの有益な研究も行つており（一部発表）前途に期待するものが多かつたのであり，其戦災死は全くお気の毒であり，且気象台は勿論，日本のプランクトン研究面にも大きな損失であつた。

さて官署に於てのこのプランクトンのルーチン業務であるが，是は色々な点で困難が伴つており，且従事する職員も蔭の苦労が多いのである。例えば気象台であると海洋物理面の観測や調査は時間も短くて行えるが，生物採集には可成時間を要するし，其調査面に於ても物理，化学面は或速かさで行えるが，プランクトンは甚だ時間を必要とする。従つて発表にも同一海区を総合的に行うには非常な労苦を生物担当者は負わされるのである。更に其調査発表に当つてもプランクトン名が入り表が尨大となり，印刷屋泣かせになる。このことについては松平，柳沢はプランクトンの略名を作り，当時のプランクトン研究者にも検討してもらつたこともあり，且発表にもこの略名を使用した程である。（現在利用されて居ないが便利であるので松平は其再使用を希望して居る。）

今一つ問題となることはプランクトンの調査と云つたことが其官署のプロパーな業務と見られず，常に補足的な業務に見なされ勝で，担当者は人間として他人知れぬ気分的な苦労もある。これは水研の様な生物を扱う官署に於てすら見られるものである。然し海の観測には何としてもプランクトンの調査は必要なのであるから，担当者も官署のプロパーな業務に絶対必要な様に調査結果をまとめる様に心がける努力が望ましいし，又労力のかゝる業務であるが，担当者は日本のプランクトン研究の発達のため様の下の力もちにあまんじてなつていたゞく様希望する次第である。以上海洋気象台のプランクトン業務の沿革を述べ，ついでに意見も附記さしていたゞく次第である。

1. 測候時報14巻6号（昭和18年1月中央気象台）
2. 海と空22巻1号（昭和17年1月神戸海洋気象台）
3. 神戸海洋気象台要報第1号（昭和20年9月）

ソヴエトの海洋学“オセアノロジー” Oceanology について

辻　田　時　美

Oceanology Developed in USSR

by Tokimi Tsujita

1955年10月末，ユネスコ国際海洋学会議が開かれた時のこと，ソヴエト代表の1人ゼンケヴイチ（L.A. Zenkevitch）博士がOceanology（Okeanologija）という言葉を使つて，偶然日本の参席者のなかに話題を蒔いた。その時，日本側から京大の宮地教授，その他からOceanologyの意味について質問があつたが，ソヴエト代表からは満足な説明が得られなかつた。

ソヴエトではモスクワの海洋学研究所を Institute of Oceanology と称し，Oceanography ではない。筆者はこの Oceanology という言葉の意味を“水産科学”第21号（1956）に“精密海洋学”と呼んで紹介した。しかし，なおよく確かめるために北氷洋の研究，特に海氷の研究で著名な，現モスクワ大学地理学教室教授 N. N. Zubov 博士著“オセアノロジーに関する優れた業績”（1955）なる原書を見ると，この名称の生みの親が Zubov 教授であることが判つた。

即ちこの本の中に A. D. Dobrovoljskij博士が Zubov 教授の経歴と，その業績を述べている一文のなかに，Oceanology のことがみられる。Dobrovaljskij 博士によれば，Zubov は，海の科学に関する新しい分野を開拓した，優れた科学者であつて，その彼が新しく発展させた海に関する科学の発展の方向は，彼Zubov が，

Okeanologija という名称をあたえた科学の分野である。彼は Okeanologija を海の過程に関する一種の科学として研究した。この海洋における過程に関する一種の科学（Okeanologija）は，同じように重要性をもつ５の研究分野から成り立つている。

それらの分野（分科）は物理学的過程，化学的過程，生物学的過程，地質学的過程及び水理気象学的過程の研究であつて，それらの諸過程を個々別々にではなくて，相互に連関をもつて全体的な綜合されたひとつの現象として研究を進めるのである。即ち化学的，物理学的，生物学的，地質学的，水理気象学的諸過程は，海自体の中で進行している相互に不可分の関係を保つて，ある統一された現象過程と考えるのである。

このような思想のもとに研究される学問を Zubov は Oceanology と呼んだのであつて Physical Oceanology, Chemical Oceanology, Biological Oceanology, Geological Oceanology 及び Hydrometeorology の分科を含んでいる。

要するに "Dynamicな観点に立つ海洋の研究" といつたような意の Oceanography が Oceanology と思われる。

ソヴエート連邦の水産研究機関と研究者

竹内　　勇

Fisheries Institutions and Researchers in USSR

by Isamu Takeuchi

第二次大戦後のソヴエート連邦に於ける海洋並に淡水の水産生物に関する研究調査機関としては，科学アカデミーの各研究所，大学研究室，全ソ連漁業海洋科学研究所（ВНИРО），全ソ連河川湖沼科学研究所（ВНИОРХ），北極研究所（ПИНРО），太平洋漁業海洋科学研究所（ТИНРО）等があり，其等の支部支所が各地におかれている。極東地方に於ては，科学アカデミーの海洋研究所及び動物学研究所，太平洋漁業海洋科学研究所のサガレン，カムチヤツカ，アムールの三支所，及び全ソ連河川湖沼科学研究所のアムール支所等がある。

最近数年間にみられた最も偉大な業績は，科学アカデミー海洋研究所に属する調査船 "ヴイチヤヂ"（5500噸）の調査研究結果である。この報告をみると，相当多数の研究者が参加して，各専門分野別に調査資料の分析，取まとめに従事していることが判る。

一方太平洋漁業海洋科学研究所及び之に所属する三支所の活動も目覚しい。その報告は未だ数巻しか入手していないので，詳細は判らないが，之等三支所にいる研究員について，判つた分を紹介しておこう。

サガレン支所。ホルムスク（真岡）近郊のアントノワ（元樺太庁中央試験所水産部のあつた楽磨）にある。生物学者では，ニシンの研究で名高いプロバトフ，カレイ類の研究者フアデーフ，鮭鱒の研究者パブロフ等がいる。漁撈関係では，主任格のレステフがタラ類を中心とするトロール，定置網の漁獲の研究をしており又巾着網によるニシンの漁獲をバガエフスキーが，ニシン，イワシの魚群探索調査をユドヴイツチが担当している。その他ポクロプスキー，マグデプロフも漁撈関係の調査に従事している。製造関係では，ミハイロフ，レバニドフが冷凍機による冷凍試験の報告を出している。

カムチヤツカ支所。生物学の主任であるクロギウスはセムコと共に鮭鱒を研究している。魚類学者ボヤルコフ，ガルキン，スロボドチユコフもこの支所にいる。漁撈ではトロール漁業を研究しているボルトフ，カラコツキー其の他数名が担当者である。製造機械の研究はチエルニギンが行つている。

アムール支所。生物学者レバニドフが鮭鱒の研究を行つて居り，その他ビルマン，エニユーチナ等が勤務している。

全ソ連河川湖沼研究所アムール支所は，アムール河口にある様であるが，研究員については知ることが出来ない。

附記。時間のないため，手持ちの資材すら全部目を通すことが出来ずにしまいましたが，後日更に新しく入手する資料も参照して，詳細に御報告し度いと思います。（昭31．12．29）

Plankton 生態学の課題
――Papers in Marine Biology and Oceanography (1955) の紹介に寄せて――

辻　田　時　美

Problems in Plankton Biolgy

by Tokimi Tsujita

新しく出版された専門書に接することは，ともすれば私どもの惰眠に陥り勝ちな研究に新しい活動の息吹きをあたえ，そして，仕事を推進してくれるものである。

戦中戦後の数年間の海洋学の進歩から隔離されていた知識の断層を，どうして早く埋めようかとあせり悩んでいたところに，Sverdrup, Johnson and Fleming 共著の The Oceans が手に入り，それを貪り読んで，やつと心の落着きを取もどしたことは忘れられない。"春の宵オーシヤン枕に夢むすび" という狂歌めいたものまで私の日記の片すみに見られたのは，1951年の春，あの大著をもてあましながらも喜びにひたりつゝ読んではついあの本を枕にうたた寝した時のことであつた。

それに次いで私の活動に大きな希望をあたえたのは Riley, Stommel, Bumpus (1949) の革新的な論文（本誌第2号に紹介）と Riley (1952) の北大西洋の非保存成分 (Nonconservative property) の分布変動を分析した論文，それに L. H. N. Cooper (1952) の大陸棚の海洋学という貴重な報告であつた。これらからはいづれも海の生産力を考えるうえに重要な観測と資料分析のコースとを学びとることができた。そうして海の生産力の機構が一層深く知られ，殊に私がかねてから思つていた大陸棚の海の性格，取わけその生産を知ろうとするのに重要な知識の泉となつた。

こうして近頃少しく落着いてきたところで，そろそろ前進せねばならないと気ぜわになりだした。そこにたまたま出てきたのが標記の H. B. Bigelow 教授を記念する論文集である。

戦中から戦後にかけて海洋科学は大進歩を遂げ海洋学の学術雑誌も幾つか生れたが "Deep Sea Research" 誌もそのひとつであつて，Bigelow 教授を記念する上記の論文集は，この雑誌の第3巻の附録となつている。本書はまた同時に Woods Hole 海洋研究所の創立25周年を記念し，この所長をしていた Bigelow教授に捧げられ，海洋生物学，水産海洋学，海洋物理学，海洋化学，その他最近の色々の重要かつ目下発展の曙光をみせている新しい研究分野の論文が多数載せられている。

前世紀の末にアメリカ東部に生れた Bigelowは，その生い立ちが物語るように，徹底した野外の人である。自然に溶け込んで働いた人である。1901年ハーヴアード大学を卒業後四分の一世紀に亘つて傾注された観測研究はメイン湾(Gulf of Maine)であつた。されば人々はメイン湾こそは1人の海洋学者が長期間掘下げて研究した唯ひとつの海であろう，と言うのである。

かくして，この論文集をみて驚き，且つ愉快に思うのは，その収められた論文の多彩なことで，これは，Bigelow 教授の過去の業績をみれば自から首肯されることである。

Bigelow 教授自身，優れた Plankton 学者であり，また漁場の海況分析に多くの努力と優れた着想がみられる。例へばメイン湾の海洋物理学的研究はそのひとつで，彼の Plankton研究の進め方からすれば当然に帰着すべき仕事であつたろうことは充分認められる。かくてPlanktonの研究からその分布の変動を知るに必要な物理学的研究に発展したのが1930年前後で，その頃から漁場開発に関する魚類の研究にも亦彼の努力が払はれるようになつたが，この分野の研究には，W. C. Schroeder が殆んどその補助役となつて仕事している。そして最近では大西洋の魚類，メキシコ湾の魚類などの調査に活躍している。

従つて今後は魚類の究研においても，恰もPlanktonの研究に始つて，物理学の領域に発展した "Plankton oceanography"(これは私が勝手にそう呼んでいるのです) が生れたように，彼の研究の在り方からみると，魚類の分布，生態，生産に関するメキシコ湾，北大西洋の "Fishes-Oceanography" が生まれるのではないかと思つて楽しみである。

かように多方面の研究に半世紀近くの努力を捧げた Bigelow 教授の門弟，知人もまた多方面の研究分野で活躍しているので，その寄稿も多種多様である。そしてまたそれらの論文の中に，最近の海洋研究で重要且つ興味ある分野の発展のきざしをみることができる。

以上のように，この本は四十数篇の多数の論文を収容し，その内容も Planktonに関しては分類，生態の問

題，漁場の海洋条件の変動に関する研究，ベントスのこと，バクテリヤや海洋化学に関する問題，魚類については分類，生理生態などの論文も含まれ，この他に物理海洋学に関するもの，漁業試験など種々様々である。とりわけこの書物が親しみ易いのは，どの論文もむつかしい数理論の展開がないことである。この点もBigelow の記念文集にふさわしく，多くの人人に広く読まれることであろう。

ここでは Plankton に関するものについて，あらまし紹介しよう。

まずあげたいのはPatchinessのことである。Plankton patch については海洋観測をやつた人はたいてい問題としているであろうが，その要因の研究は，なかなか進まないにしても，A. C. Hardy はここでその Patch の生物的構造を調べて報告している。その要因のうちでも物理学的なものは，割合に早く解決されるであろうが，生物学的な問題としては動物 Plankton については，その生態が重要であることを示した。Hardy は Discovery 号によつて 1927年南大西洋の捕鯨漁場で行われた Plankton 調査の結果を分析して動物 Plankton の Degree of patchinessを時間空間的に知ろうとした。この時の試料は Plankton recorder で得られたものであるが，彼はこの採集法では運動し続けている（ever-moving）Plankton の密集帯について連続的に採集されるのでなければ，その試料は本当の Degree of patchinessを示さないだろうと，批判的に考えているけれども，実際には連続採集器は，普通一般に行われているネット採集による調査（Net survey）がおかしているような Pathiness によつて起る誤りを幾分かは克服できるように考案されているから，そのような自動的連続採集器による Plankton の採集は Plankton 生態学（Planktonic ecology）を研究するのに有用であることを一層深く信ずる，と述べている。

かくして Hardy の論文は Patchiness が Plankton の生態と密接な関係があるのみならず，採集法の吟味にも言及している。

Pamela G. Jenkins は W. R. G. Atkins の指導でイングリッシユ海峡の植物 Plankton 量の季節的変化（1952〜53）を Chlorophyll estimation 法で行つた。このクロロフイール法からは植物 Plankton の現存量（即ち phyto-plankton content）が知られるけれども燐酸塩法（phosphate calculation）は生産量を示し，両方法の間には当然大きな相違がある筈である。そこで，この研究では，その観測の時に実際にどんな種類の Plankton が存在して繁殖しているか，を知るために，培養実験をも同時に行つて，その試水中の植物 Planktonの組成（著者及び Atkins等はこれを Botanical composition of the phytoplankton と呼んでいる）を調べた。そうすれば Plankton の Flora で標識（Tag）された水塊の運動の研究に基礎的な知識をもたらすことになる，と述べている。

試水はナンゼン・ペツターソン採水器で採集し，その2l を孔径平均1ミクロンのコロヂオン膜フイルターで濾過して植物 Plankton 及び Suspended matter を鏡検し，80%アセトン液 10l で抽出してテストした。プリマス沖南西20浬の地点（E 1定点）における観測では，量的変化はサンプリングの日によつて非常に変化した。2 mg/m^{3}位の極小値は冬と7月にみられ，年間の極大値は3,4,5月で極小値の15倍以上，秋の極大は9月末頃にみられるが，その値は春の極大値よりずつと小さい。この仕事はさすがに大先生 Atkins の指導によるだけに，よく問題点を掘下げて行く研究の仕方は，われわれの Plankton の研究に重要な基礎をあたえてくれる。

これまであまり論じられなかつた陸棚斜面上の海洋学的研究が，近年ヨーロツパとアメリカで非常に進歩した。

D. F. Bumpus と E. Lowe Pierce（フロリダ大学）はアメリカ東部ノース・カロライナ沖合の大陸棚斜面域における毛顎動物の分布と水理を調べて，フロリダ海流（Florida Current）の水塊とカロライナ沿岸水塊（Carolinian coastal water）との混合を論じ，その混合が大陸棚のなかの外側帯（Outer shelf zone）に限られるか，さもないときは大陸棚の広い範囲において起ることを，主として Sagitta 類の分布と物理的水塊分析との両方面から明らかにした。こういう水塊の混合がみられるのはフロリダ海流が陸棚斜面の海底に沿つて貫入して上昇してくるとともに，それが大陸棚を横切つて更に深く，あるひとつの湾に特別に深く貫入してくることによることが知られた。

時々起る冬の強風で惹起されたヴアージニヤ沿岸水塊（Virginian coastal water）の流入は，一時的にレーリー湾（Raleigh Bay）の湾奥部を高温高カン水塊から低温低カン水塊に置換える作用をする。

この論文は私たちの支那東海の水理の研究にも非常に有益な暗示をあたえた。そしてまた，ここにもアメリカの Plankton 研究者が実によく海の物理的条件を頭において仕事をしているかを如実に示された気がす

る。また Sagitta 類を主としてその他の毛顎動物の分布とフロリダ海流，カロライナ沿岸水及びヴアージニヤ沿岸水の Water type の関係がよく整理分析されている。

さてかようにして既に A.C. Hardy と D.F. Bumpus の両大家の報告にふれた以上もう一人の大家 C. E. Lucas の論文をここで紹介せねばならない。

Lucas は早くより植物 Plankton と動物 Plankton の相互関係に着目してこれを解明しようと努力を続け，また理論的な考察も加えてきた。

本書に見られる Lucas の論文 "External metabolites in the sea" もまた彼の広範な視野から Plankton community の構成要因（変動を含む）に論議を加えているのであるが，この問題でもさすがにパスツールやクロード・ベルナールなどの碩学以来生理学に伝統をもつフランス学派の優れた研究と考えが紹介されている。そして Plankton の集合体の構造とその要因，変動の要因をもつと生物学的に（生理生態的に）突込んで研究しようという熱意がうかがわれ，教えられる点が非常に多い。それは当然のことであろう。ひとつの水塊のなかに存在する Plankton community の現在の状態と，その時間的変化の過程，将来への変化の原因をなす生物自体が営む生理作用（この場合生態と切り離せない）は，ある時間を経て生態要素（例へば External metabolitesの濃度）を変化させて，新しい生態条件を作り出す，即ち Plankton おにいてはその作用にあずかる物質として External metabolites が重要な役割をするのである。例えば B_{12} その他生長促進物質の如き，また，その反対に生長抑制物質の如きものが考えられる。この他の物理的要因には，水粒子の運動に関する問題が加わつてくることは言うまでもない。Hardy が提唱した Animal exclusion 説について Lucas は植物 Plankton が Optimum density より小さいときは動物 Plankton はキガに陥り，植物 Plankton の濃度が Optimum deusity より高い時は毒作用を受けるらしいと考へて，Animal exclusion 説を支持している。そして，この関係には External metabolites が介在して働いているとして，このような物質の存在によつて動物 Plankton と植物 Plankton の相互関係を律する関係を "Non-predatory relationship" として，それらの物質即ち External metabolites（Ectocrine）を毒物からビタミン，ホルモンに亘る物質として考えている。

即ち海の Plankton community の構造を決定し，その変動を左右する生物学的要因はExternal metabolites による Non-predatory relationship と Grazing の二つに大別して考えねばならない。

External metabolites にはどんなものが知られているかというと polypeptide, Tyrosinetryptophane, Thiamine, Cobalamine などがあげられ，われわれの海水に対する認識を改める上に重要な論文である。

なおこの Lucas の論文ではこれらの Non-predatory relationship のメカニズムが Lwoff 学派の所見として，進化の途中における生物の生理機能の一連の衰弱滅退を示す例として述べられている。このような現象と関連して，ソヴエトの Schmalghausen (1946) は生態学的地位の最下層にある微細な生物群は急速なる増殖以外の方法では，上位階層の生物群の圧力に対抗する手段をもたないのであつて，そのような微生物群の大部分は動物 Plankton と植物 Plankton が占めていると述べている（辻田，1949参照）。そしてこれらの下等生物が現わす排除作用は極めて非陶汰的であつて，それら生物の進化の速度は最も遅い。(Schmalghausen, 1946，及び L. Stebfins, jr., 1949)．こういう観点にたつて Plankton の External metabolites の問題を考えると，生物進化学上のみならず Plankton そのものの再認識のうえにも，それは重要なことである。

Lucas が External metabolites の分泌は進化の過程例えば，そのような物質による Escape, Exclusion, Death などが Plankton の Communal relationship の構成に大きな意義があるとみなして論旨を進めているのも興味深い。

植物 Plankton の External metabolites（Ectocrines）の問題に移つたところで，次にはこれと関係の深い海の生産力を支配する要因としての抗生物質 Antibiotics の役割が E. Steemann Nielsen によつて取上げられ，しかも重要な論議がなされていることに注目したい。Steemann Nielsen (1952) は既に Galathea 号の海洋探検の結果により実際的な基礎において世界海洋の生産力の評価を試みたがその際 Riley (1944) の計算が過大であることを指摘した。本論文においても Riley が1939年貧栄養海域 Oligotrophic tropical area として著名なサルガツソ海 Sargasso Sea において酸素量比較法 Light and dark bottle oxygen experiment で出した生産力の値が大き過ぎるとして Steemann Nielsen(1954) 教授が同じ海域で ^{14}C法(Carbon-14 method) で得た値とが大きく相違する原因を検討した結果，それは結局サルガツソ海のように世界海洋のうちでも最も低い生産力を示す海域において，Riley の測定結果が示すよ

うな高い生産力値が得られたことは，Riley が行つた Light and dark bottle oxygen exp. に欠点があるとして，その方法の一般的な吟味を試みた。その結果，External metabolites のひとつである Antibiotics とバクテリヤ，従つて Phytoplankton density-Antibiotics-Bacteria-Phytoplankton production の相互関係（要因の環状連鎖関係）が Light bottle の中と Dark bottle の中とで非常に違つてくるが，この環状の関係のうちで Antibiotics と Bacteria の繁殖の関係が特に明，暗両瓶で相違するところに問題点を指摘している。即ち瓶の中に新しく出来た環境の問題である。

第一に考えられねばならないのは，海水がガラス瓶に封じ込まれた場合に，その海水中のバクテリヤの活動が非常に強くなるという一般的な事実である。殊に暗瓶においては，自然の海水が封入されるや否や強烈なバクテリヤの活動が起り，これに比べて明瓶の中ではさ程活潑ではない。こうして2種の瓶の間のO_2消費量には重大な相違を生ずるが，その差異は光合成とは関係がない。従つて酸化（酸素消費）は明瓶の方が小さくCO_2同化は明瓶の方が大きいから，結局明瓶の方は暗瓶よりO_2量が過大評価される。それ故に仮に海水中の有機物量が自然海水と同量含まれていても，バクテリヤの呼吸の低下は光合成率よりも極めて大きな量の値を示す。

バクテリヤの呼吸の低下は直接にも間接にも光の作用に左右され，殊に明瓶では Plankton の増殖が大きいから Antibiotics の濃度が増して，より多くバクテリヤの活動を抑制し，熱帯地方の海水で明暗対照実験による生産力測定では，呼吸比は殆んど完全に，増加したバクテリヤの活動に帰因すると考えられ，かくして生産力測定が著しく違つてくると考えられる。なおまた海中に存在する Antibiotics の量的分布は，その海水が得られる場所によつて異り，また1日のうちでも採水した時間で異ると言われ，例えば，日没頃には Antibiotics の濃度は日出頃よりは大きいことが述べられている。

ともかく，海の生産力研究の両雄 Riley と Steemann Nielsen の論争は今後も大いに注目を要するところである。

以上の他に L. H. N. Cooper の生産に関する海洋化学の論文，T. Braarud（オスロー大学）の“海洋研究における電子顕微鏡”の問題など興味ある論文もあるが割愛して，こゝで“ヴエネズエラ湾 Gulf of Venezuela の水理”なる報告を寄せている A. C. Redfield が，その論文の初頭に捧げた一文を引用して，H. B. Bigelow の業績を再認識して，その記念論文集の一部紹介の責を果したい。即ち“海洋学研究の課題に対する Henry B. Bigelow の極めて著名な貢献のひとつはメイン湾の水理，Plankton，魚類の研究である。それは閉塞されたどんな沿岸水塊にも該当する最も完全な記述となり分析となつている。そして，その広範な視野と高い技術水準によつて，彼のメイン湾の研究は海洋生態学 Marine ecology 研究のひとつのモデルをなしている。”

ともあれ何よりも嬉しくもあり，うらやましくもあるのは外国にはこういう多彩な一人のひとが Plankton を研究し，海洋物理学を認識し，また魚学をやり漁業調査をやるといつた，多能な大先生が数多くいることである。いま，精彩を放つている G. A. Riley もまた Plankton の研究から一流の海洋物理学者の仲間に加わつて活躍している。また H. U. Sverdrup は逆に海洋物理学から Plankton 研究の領域にも仕事を進めて海の生産力を論じ，また漁業海洋学を論ずるのである。

本当に海を愛し，海に興味を持つて生涯を海の研究に打込む人達の真の姿，真の研究態度は，このようなものであろう。このような人達の研究経歴のなかにこそ，私は海の本質が見出されるような気がする。

（1956年12月）

スクリップス研究所より

時岡　隆

Letter of Dr. Takasi Tokioka from Scripps Institution of Oceanography

スクリップスについて何か，と言う御注文をいたゞきましたが，研究所自体については，他に経験の深い人もおられるでしようから，こゝでのプランクトン研究について一寸書いてみましよう。

まず研究陣ですが，動物プランクトンと植物プランクトンとにはつきり分れており，前者はラホヤの研究所で Dr. Johnson（Marine Invertebrates と言うのが講座の名称)を中心に行われており，後者は San Diego にある SFA（Scripps Field Annex）で主として増殖生理を中心題目として進められております。両者の間

の関係は殆ど無いに近い位のものだと思われます。この他に大きい意味で研究所の管理下にはいつている Tuna Commission でも，プランクトンの分布に興味を持つている人がおり，Fish and Wildlife でも魚卵や稚魚の分布をやつていますが，大きい活動は見られないようです。

次に資料の蒐集は Scripps にある航洋船5隻が，毎年大規模の各種の海洋探険を行う際に，他の資料の採集と共に，必ずプランクトンが採集されており，その採集地点は広く太平洋北半を覆つて来ております。この他，100トン未満の沿岸用調査船で加州沿岸の月例調査が行われておりますので，全資料となると数千本に達しますが，それがいずれもちやんと保存されていて，専門家の用に供せられるようになつています。その上に，ハワイ，オレゴン，ワシントンなどの資料も注文に応じて専門家の所に貸与されますから，こゝで仕事をしている人達が扱う資料の数は，日本では到底考える事の出来ぬ程に大きい物であり，仕事には時間がかゝりますが，成し遂げられた時の成果は，決定的と言うか，圧倒的と言うか，こゝの人達の仕事の規模を見ていると，日本の貧乏さと，研究組識のバラバラと言うか，セクショナリズムと言うかに，何やら心細さを通り越した，心寒さを覚える次第です。日本の国力でどうにもならぬ点は仕方がないとして，国の中にずいぶん沢山ある大学や水産関係の調査機関が，国費を使つて採集した資料を責任を以て保存し，それを夫々のしつかりした専門家に横の連絡を以て貸与するようにしたら，日本でも数千の資料を扱う仕事が十分可能なのではあるまいかと思います。

また一人の研究者があらゆるグループをリストしたプランクトン調査となると，同定の信頼度と，扱う資料の大きさから，どうしても行き詰りを来しはしないでしようか。一つの大きなプランクトン研究組織を国の中に作り，このグループは誰，このグループは誰と言うように研究を分ち，信頼出来る報告を綜合してから，プランクトン全般についての概観が論ぜられるようになれば日本のプランクトン記録が飛躍的に質的向上を見るのじやあるまいかと感じました。仕事の目的とする所によつては，こうはいかぬ場合も多々ありますが，大きな資料を扱うとなると，どうしてもこのような事を考えぬとやつて行けぬようになると思います。しかし，大きい資料を扱つていると，やはり欠点はあります。どうしても仕事が粗雑になりがちなわけです。ですから，日本でも研究の方向によつては，いくらでも優れた仕事が出来るわけで，この点，現在の日本での各調査機関の間の横の連絡には満足できないにしても，やはり明るい希望を持つ事が出来ると言うものです。それにしても連絡会で研究して，国全体カバーするプランクトン研究組織と言うようなもの，理想としてはプランクトン研究所と言うようなものが出来ぬものだろうかと思いました。

さて現実には，Scripps では Dr. Johnson は今イセエビの Phyllosoma を追求しています。若いエドは Euphausia の大仕事を着々と進めており，同じく若いレオはサルパの分布を追つかけています。共に分類を一応心得て，自分で新種の記載も出来るようになつての仕事ですから，この両者は太平洋北半における基礎的な業績になるでしよう。昨年の秋，Scripps から Lamont の地質研究所に行つた Bieri は，ヤムシについて同様の仕事をしています。浮游性の有孔虫については，地質にいるジヤツクが仕事をしています。植物性プランクトンの増殖に関する研究には，石油の起源としてのプランクトンと言う意味から，地質方面からの関心もあるとか聞いております。Dr. ZoBell のところは Microbiology ですが，只今のところバクテリア専門で，小型鞭藻類などに関する研究は行われておりません。

さて私は太平洋北半のヤムシ，尾虫類をやるつもりで来ましたが，ヤムシの方は Bieri の仕事とかち合いますので，極めて限られた面だけにして，専ら尾虫類を調べていますが，サルパ類，翼足類，異足類の data も集めています。特にペルー沖の1952年の Shellback Expedition の採集物に興味を感じて，仕事を進めています。仕事がのろいので，一年間に250本位の資料しか見られぬでしよう。

11月21日に滞在中の仕事の一つであるセミナールでの講義をすませました。これには "The distribution of the chaetognath, *Sagitta bedoti*" という題で，インド，マレイ方面から日本海に亘る bedoti water に関して，今までの資料，こゝでの調査結果，自分の意見を述べてみました。

来年1月末～2月上旬には，ワシントンに向けて発ちます。同地では U. S. Nat. Mus. に2ヶ月滞在して，今度は浮游生活から定着して，ホヤの仕事をやります。5月末か6月はじめには帰れると思います。

今 Scripps からは，パナマの西沖に〝植物性プランクトン増殖調査探険〟が出かけています。来月中旬には帰つて来るでしよう。

Calanus helgolandicus と Calanus plumchrus

田　中　於　菟　彦

Notes on *Calanus helgolandicus* and *Calanus plumchrus*

by Otohiko Tanaka

Calanus helgolandicus (Claus) は C. finmarchicus (Gunnerus) に C. plumchrus Marukawa は C. tonsus Brady に夫々よく似るので種の同定に際しいづれの種名をとるべきか疑義が起るのである。

C. finmarchicus は1770年に Gunner によつて初めて科学的に記載された橈脚類である。しかし記載が不充分であつたためその後に Calanus の分類について色々と説が発表されたのであるが現在では Calanus 属（狭義）に約11種が発表されている。即ち C. acutus Giesbrecht, C. cristatus Kröyer, C. finmarchicus (Gunnerus), C. helgolandicus (Claus), C. hyperboreus (Kröyer), C. pacificus Brodsky, C. plumchrus Marukawa, C. propinquus (Brady), C. simillimus (Giesbrecht), C. tenuicornis (Dana), C. tonsus Brady である。

C. helgolandicus は 1863年に Claus が Cetochilus helgolandicus として記載した。その後 G. O. Sars (1903) は Crustacea of Norway に C. finmarchicus と分けてのせている。Sars によると両種の形態的の差は次の如きものである。即 C. finmarchicus は一般に体長が大で♀においては頭部前端の形が側面から見た場合に円みが広く，前体部の長さが後体部の2倍で Furca は Anal segment よりも長い。helgolandicus は体長が小で，頭部前端は円みが狭く，前体部は後体部の2倍よりも長く，Furca は Anal segment と殆んど等長である。第5脚は finmarchicus ♀ では第1基節の内辺が真直で， helgolandicus では中央部附近が凹んでゐる。♂においては第5脚の外葉は finmarchicus では左右で長さがあまり異らぬが，helgolandicus ではそれが著るしい。又左脚外葉の末端節は finmarchicus ではその第2節とほゞ等長であるが，helgolandicus では第2節の½より少し長い。左脚内葉はその末端が finmarchicus では外葉第2節の中央を越すが，helgolandicus では外葉第1節の末端を僅かに越す程度である。これらの特徴は北大西洋の標本についてであるが，日本近海のものでは必ずしもその特徴のすべてが合致するという訳ではない。わが近海からも大型と小型とが採れるが，両者の間で体長，体形，♀第5脚の形態について見られる差異は北大西洋における場合と殆んど同様であるが，♂左第5脚の外葉末端節の長さの第2節に対する割合及び内葉の長さが北大西洋標本とは少しく異る。

次に♀第5脚第1基節内辺の鋸歯数であるが，北大西洋 Ireland 南部海域からの標本では（体長3.18～3.20 mm）30ヶ以上が普通で，更に南にさがるに従つて体長も小（2.7～2.8mm）となり，鋸歯数は27～28ヶ位，それよりもはるか南の50°～60°S では体長2.88～3.10 mm で鋸歯数は平均16～17ヶとなる。一般に北半球では，緯度が低くなるにつれてその数が減少する様である。わが近海においては大型で18～20ヶ小型で15～16ヶ程度であり，その数は左右によつても多少異る。また♀第5脚内葉末端節の刺毛数においても変異がみられる。即その数が6本の個体と5本の個体とがあつて，その例は北大西洋からもわが近海からも知られている。

以上の諸点からみて Calanus finmarchicus（広義）の第5脚は♀♂共にその形に変化があると考えられる。その1例として C. pacificus Brodsky がある。C. pacificus は Brodsky が1948年に日本海からの標本で新種として発表している。その図から察するに helgolandicus 型によく似ている。体長は♀2.6mm, ♂2.8mm で，♀第5脚第1基節の内辺はやはり中央部が凹み，鋸歯数は約27～30ヶで，♂は左第5脚内葉が著るしく短く外葉第1節の末端にも達せぬ。この点を重視して種を分けたのである。しかし左第5脚の内葉の長さには地域的変化が大きいと解するのが妥当と思われるので，この特徴に重点をおきすぎるのは不適当である。尚 Brodsky によると日本近海の finmarchicus は♀2.7～5.4mm, ♂2.3～3.6mm. で，helgolandicus は♀2.7～3.2mm, ♂2.5～2.8mm である。

Marshall 及 Orr (1955) によると，北大西洋から更に finmarchicus の第3型がわけられている。このものは♀第5脚が finmarchicus と helgolandicus の中間形で第1基節の内辺がやゝ凹んでいる他，卵の形態が前両者とは異る。

この様に C. finmarchicus (Gunnerus) から数種類が分離されているが，これらの種類間の差異は主として体長，体形，第5脚に重点がおかれるが，これらの差異を Valid とみるか，否かで解釈が違つてくる。従つ

てある研究者は helgolandicus を含めて finmarchicus として発表し，又他は helgolandicus を異種として発表する。筆者は(1956)さきにhelgolandicus を finmarchicus の１変種として発表したのであるが，実際には地理的にも生態的にも差が認められるので両種をわけるのがよいと思う。

Calanus plumchrus は丸川が1921年にわが北方水域からの未成熟個体で記載したのである。この種は佐藤(1913)が Calanus sp. として発表したものと同一種である。G. Brady(1883)は Challenger Report で南半球から C. tonsus を記載したが，その記載が不完全で，又その地理的分布が南半球から北大西洋，更に北太平洋にまで広くわたつているために，その種類の分類に混乱が起つたのである。一方 Campbell(1930)は Vancouver Island 域から♂の個体を記載しC. tonsus Brady とし，次いでその翌年その種類について生活史を発表した。Brodsky (1948, 1950) は C. plumchrus は C. tonsus の Synonym であるとし，田中(1954)も同様の主旨を発表した。ところが東海区水研中井の私信は，C. tonsus Brady と C. plumchrus とは異種であると伝え，またたまたま筆者は和蘭の W. Vervoort より南氷洋の C. tonsus Brady の標本を得て，親しくこれを検し，南氷洋種と北太平洋種とは全く異種なることを確めたのである。即南氷洋種は C. tonsus Brady で，従つて北太平洋種は C. plumchrus と改むべきである。南半球からは G. Brady (1883), F. Dahl (1894), N. Wolfenden (1908), G. P. Farran (1929) が C. tonsus を報告してゐる。両種の差異については筆者(1956)の Further Note on Calanus tonsus Brady in Japanese Waters. Journ. Oceanogr. Soc. Japan, Vol. 12, No.2 を参照され度い。 C. tonsus Brady は，北大西洋から G. Brady (1883), Thompson (1890), Thompson and A. Scott (1898), Bigelow (1929), Wilson (1932) が報告しているが記載が簡単でもあり，いづれも不確実である。Brodsky (1948,50) も北太平洋の tonsus を支持し，同種を更に C. tonsus f. plumchrus (=C. plumchrus) と C. tonsus f. typica とに分けるが，前者は Furca の刺毛が著るしく長い。筆者が日本近海で観察したのはその刺毛の短い f. typica である。この両型とも他の形態に関しては C. plumchrus に全く同じである。(1956 XII, 13記)

浮游珪藻類のシノニム

高　野　秀　昭

Synonymy of Pelagic Diatoms

by Hideaki Takano

生物の種名は，原記載者によつて記録された特定の１種を指示するものであつて，人の名前の誤記が問題になる様に，種名の同定や記述を誤ることは折角骨折つて調査した結果の正確さを傷つけるものである。分類学的研究に従事する者はけだし生物の戸籍係とも云えよう。

生物の種名は，周知の通り属名，種名，命名者の３つを併記してはじめて正確に一定の種を指示するものである。近来我国のプランクトン関係の報文には，種名を掲げるに際して命名者を書かない形式が多く見られるが，之は簡便であつてもよいことではない。多くの種類のシノニムを調べてみると，同じ名称が別人により異つた形態の生物につけられた例が案外多いのに気がつく。同姓同名者を区別する為に，命名者まではつきり記すことが絶対必要である。堂々たる大論文の中に案外いゝ加減な種名が並べられていて，戸籍係がはてなと首をかしげることもないではない。

浮游珪藻の種名の中には，一昔前によく見られたが近頃の報文では別名に変つたものがあり，又その名称が適当でないにも拘らず今尚慣用されているものもある。特に日本の珪藻分類学は欧米の進歩のあとを追つて来たので，海外から新しい文献が入つて来る毎に実用面で使用される種名にも変化がみられた。又珪藻を図と記載を参照して鑑別するとき，原記載によらない場合や原記載が充分詳しくない様な場合，読む人によつて見解を異にし，近似種の同定に差を生じることもある。

浮游珪藻のシノニムに就いて，曾て小久保清治博士[1]が従来用いられた種名中改称されるべきものを指示されたが，若干疑わしいものや注意すべきものがあるので此処に再録させていたゞき，必要なものに筆者の註を加える。

1) *Chaetoceras contortum* Schütt

=*Chaetoceros compressus* Lauder

2) *Ch. criophilum* Cleve =*Ch. convolutus* Castr.

〔註〕 親潮海域には *Ch. convolutum* Castr. と同時に南氷洋から記載された *Ch. criophilum* Castr. に類似するが現今 *Ch. concavicornis* Mangin と称される1種が多量出現する。

3) *Ch. diadema* (Ehr.) Gran =*Ch. subsecundus* (Grun.) Hust.

4) *Ch. furca* Cleve =*Ch. messanensis* Castr.

5) *Ch. neapolitanum* Schröder =*Ch. atlanticus* v. *neapolitana* (Schr.) Hust.

6) *Ch. scolopendra* Cleve =*Ch. radicans* Schütt

7) *Ch. Schüttii* Cleve =*Ch. affinis* Lauder

8) *Ch. Willei* Gran =*Ch. affinis* v.*Willei* (Gran) Hust.

9) *Asteromphalus Ralfsianum* (Norman) Grun. =A. *heptactis* (Breb.) Ralfs

10) *Bacteriastrum varians* Lauder =*B. hyalinum* Lauder

〔註〕 近似種として区別する人もある。原記載では端刺に若干の差がある。

11) *Corethron criophilum* Cleve =*C. hystrix* Hensen

〔註〕 此の関係は Hendey[2] が詳述している。

12) *Coscinodiscus Janischii* A. S. =*C. gigas* Ehr.

〔註〕 筆者の見解では，之等は異名でなく近似種で Hustedt[3]は区別している。共に盤状の種。本邦近海に多産する大型太鼓状の一種があり従来之等の名称で報告されたが，その種はむしろ *C.wailesii* Gran et Angst に近い。

13) *C. fasciculatus* O'Meara =*C. Rothii* v. *Normani* (Greg.) V. H.

14) *C. subconcavus* Grun. =*C. marginatus* Ehr.

〔註〕 小久保著「浮游珪藻類」(1955)では分けられてある。近似種で Hustedt によれば *C. subconcavus* f. *maior* A. S. =*C. marginatus* Ehr.

15) *Dactyliosolen tenuis* (Cl.) Gran =*D. mediterraneus* H. Pér.

16) *Eucampia groenlandica* Cleve =*E. Zoodiacus* Ehr.

〔註〕 型態上幾分差があるので区別する人もある。

17) *Hemiaulus Heibergii* Cleve =*H. Hauckii* Grun.

〔註〕 之は誤りで *H. Heibergii* Cleve =*H. sinensis* Greville である。

18) *Lauderia annulata* Cleve =*L. borealis* Gran

19) *Licmophora Lyngbyei* (Kütz.) Grun. = *L. abbreviata* Agardh

20) *Rhizosolenia delicatula* Gran =*R. fragilissima* Bergon

〔註〕 *R. delicatula* Gran =*R. faerensis* Ostf. =*R. fragilissima* Bergon
R. delicatula Cleve は別種であるから混同してはならぬ。

21) *Thalassiothrix nitzschioides* Grun. =*Thalassionema nitzschioides* Grun.

以上の他に筆者の目についたもの（淡水産種を含む）を挙げると

1. *Actinoptychus undulatus* (Bailey) Ralfs =*A. senarius* (Ehr.) Ehr.
2. *Antelminellia gigas* (Castr.) Schütt =*Ethmodiscus Gazellae* (Janisch) Hust.
3. *Asterionella glacialis* Castr. =*A. japonica* Cleve
4. *Biddulphia favus* (Ehr.) V. H. =*Triceratium favus* Ehr.
5. *B. gibbosum* v. *excisa* Grun. =*Triceratium gibbosum* v. *excisa* Grun.
6. *Chaetoceras misumense* Gran et Yendo =*Chaetoceros siamensis* Ostf.*
7. *Ch. nanodenticulatnm* Okamura =*Ch. indicus* Karsten
8. *Coscinodiscus commutatus* Grun. =*C. Jonesianus* v. *commutata* (Grun.) Hust.
9. *C. minor* Ehr. =*C. curvatulus* v. *minor* (Ehr.) Grun.
10. *C. Pavillardii* Forti =*C. perforatus* v. *Pavillardii* (Forti) Hust.
11. *Detonula cystifera* Gran =*D. confervacea* (Cleve) Gran
12. *D.Schröderi* (Bergon) Gran =*Schröderella delicatula* (H. Pér.) Pavillard
13. *Eucampia biconcava* Ostf. =*Climacodium biconcavum* Cl.
14. *Euodia cuneiformis* (Wall.) Gran =*Hemidiscus cuneiformis* Wall.
15. *Fagilaria antarctica* Castr. =*Fragilariopsis antarctica* (Castr.) Hust.
16. *F. capensis* Karsten =*F. Karstenii* (Karst.) Boden
17. *Grammatophora islandica* Ehr. =*G. angulosa* v. *islandica* (Ehr.) Grun.

18. *Hyalodiscus stelliger* Bail.
=*Podosira stelliger* (Bail.) Mann

19. *Lauderia glacialis* (Grun.) Gran
=*Porosira glacialis* (Grun.) Jörg.

20. *Navicula aspera* (Ehr.) Donkin
=*Trachyneis aspera* (Ehr.) Cleve

21. *N. bisulcatum* Lag.
=*Neidium bisulcatum* (Lag.) Cl.

22. *Nitzschia longissima* v. *reversa* Grun.
=*N. reversa* W. Sm.

23. *Paralia sulcata* (Ehr.) Cleve
=*Melosira sulcata* (Ehr.) Kütz.

24. *Rhizosolenia amputata* Ostf.
=*R. Bergonii* H. Pèr.

25. *R. indica* H. Pèr.
=*R. alata* f. *indica* (H. Pèr.) Ostf.

26. *R. japonica* Castr. =*R. setigera* Brightw.

27. *R. obtusa* Hensen
=*R. alata* f. *inermis* (Castr.) Hustedt

28. *Rhoicosphenia curvata* v. *marina* Grun.
=*R. marina* (W. Sm.) M. Schmidt

29. *Stephanopyxis campana* Castr.
=*S. nipponica* Gran et Yendo**

30. *Synedra vertebra* Greg.
=*S. pulchella* (Ralfs) Kütz.

31. *Tabellaria unipunctata* Schütt
=*Striatella unipunctata* (Lyngb.) Ag.

32. *Thalassiosira Cleviei* Gran
=*T. hyalina* (Grun.) Gran

33. *Thalassiothrix curvata* Castr.
=*Thalassionema nitzschioides* Grun.

34. *T. elongata* Grun. =*T. longissima* Cl. et Grun.

35. *Triceratinm arcticnm* Brightw.
=*Trigonium arcticum* (Brightw.) Cl.

**Chatoceras→Chaetoceros* となつたので，形容詞からなる種名の語尾は中性から男性に変る。*Ch. siamense→Ch. siamensis*. **Hustedt は *S. campana* Castr. =*S. palmeriana* (Grev.) Grun. としているが，Castracane の原記載をみるとそうは思えない。

上掲の如きものが同一種の異名とされているが，中には原記載に幾らか差があつて両様の名称が近時も見られるものもある。

尚最近 A. Cleve-Euler女史[4] は *Coscinosira* 属及び *Thalassiosira* 属を *Coscinodiscus* 属と分ける必要はないとして，之等を *Coscinodiscus* 属に包含した。しかし Hendey[5] は之を無益のことだと述べている。いずれを採るかは研究者の主観にまつが，筆者は Cleve-Euler の処置は一理あるが， 海洋性の *Thalassiosira* 及び *Coscinosira* では殆どが群体を形成する特徴が著しいし，無用の混雑を避ける為にも暫く従来の名称を用いて差支えないと思う。参考までに Cleve-Euler による新称を次に記す。

Coscinosira polychorda Gran
=*Coscinodiscus polychordus* (Gran) A. Cl.

Thalassiosira baltica (Grun.) Ostf.
=*Coscinodiscus balticus* (Grun.) A. Cl.

T. bioculata (Grun.) Ostf. =*C. bioculatus* Grun.

T. condensta Cl. =*C. condensatus* (Cl.)A. Cl.

T. decipiens (Grun.) Jörg. =*C. decipiens* Grun.

T. fallax Meunier =*C. fallax* (Meunier) A. Cl.

T. fluviatilis Hustedt
=*C. fluviatilis* (Hust.) A. Cl.

T. frigida A. Cl. =*C. frigidus* A. Cl.

T. gravida Cl. =*C. gravidus* (Cl.) A. Cl.

T. hyalina (Grun.) Gran =*C. hyalinus* Grun.

T. Kryophila (Grun.) Jörg. =*C. kryophilus* Grun.

T. Nordenskiöldii Cl.
=*C. Nordenskiöldii* (Cl.) A. Cl.

T. rotula Meunier =*C. rotulus* (Meun.)A. Cl.

T. subtilis (Ostf.) Gran=*C. Ostenfeldii* A. Cl.*

**Coscinodiscus* 属中に既に同名のものがあるので更新されたもの

筆者は珪藻分類学に関心を持ち，本邦近海に出現する浮游珪藻にも未知の種があるので之等を検討している。しかし1万種を越える珪藻全般に精通するのは容易でないので，目下特に数属を選んで力をそゝいでいるが，関係文献の入手に時日を要したり，電子顕微鏡の助けを仰ぐ必要を生じたりするので，1種の解明にも数年を要する。若し新種と思われるものに就いて充分な資料を蒐集し解決を得られた方は，植物命名規約に基きラテン記載を附してどしどし発表していたゞきたいものである。分類学の使命は未知の種や混乱した名称を1日も早く整然としたカタログにとゝのえて実用に供することであつて，徒にプライオリテイーを争うことではない。

引 用 文 献

1) 小久保清治，1940：プランクトン時報，no. 15, p. 142.

2) Hendey, N. I. 1937 : The plankton diatoms of the southern seas. Discovery Reports, vol. 16, pp. 151-364.

3) Hustedt, F. 1930-37 : Die Kieselalgen. Rabenhorst's Kryptogamen-Flora, Bd. 7.

4) Cleve-Euler, A. 1951 : Die Diatomeen von Schweden und Finnland. Kungl. Svenska Vet.-Akad. Handl., F.S., Bd. 2, Heft 1.

5) Hendey, N.I. 1954 : A preliminary check-list of British marine diatoms. J. M. B. A., vol. 33, no. 2, pp. 537-560.

北太平洋標準プランクトンネットについて

元　田　　茂

North Pacific Standard Plankton Net

by Sigeru Motoda

昭和30年夏日米加三国の多数の観測船が協力して，北太平洋一斉観測を行つた折には，観測調査方法についての事前の打合せに於て，関係当事者多数の興味の中心が海洋物理学研究にあつたことと，会合の回数が少く，手順も不備であつたために，プランクトン採集方法を統一するに至らず，各国別々の方法を用いたので，調査終了後，其等結果を比較検討するに際して多大の困難に遭遇した。日本国内ですら一応㊕ネットを用いることと決められたのに（気象台関係はO型ネット），それも徹底されずに，別の採集方法を用いたところもあつた。この三国共同観測終了後，昭和31年2月ホノルルで各国から関係代表が集り，結果の纏め方を相談した折，今後太平洋に於ける国際的観測には，プランクトン調査結果（少くとも動物プランクトン定量結果）を比較出来るようにするために，採集方法を統一すべきことが論ぜられ，最も装備の劣つた船でも行い得る方法を標準と定め，各機関に夫々自己の目的のために行う独自の採集法に加えて，同時に標準採集を実施して貰う様勧告することになつた。

従来国際的に一応広く用いられた統一ネットとしては，国際海洋調査常置会議制定の国際標準型（口径50 cm，濾過布長さ200cm,），Discovery N70型（口径70 cm，濾過布長さ230cm,），国際ハリバット漁業委員会型（口径100cm,濾過布長さ500cm）等があるが，昭和30年夏の北太平洋共同観測に於ては，カナダの太平洋海洋研究グループは Hart の工夫した連結式層別垂直採集に適するネット（口径25cm，濾過布長さ120cm，網目の大きさ0.32mm）を用いて第1回0—50m，50—100m，100—150m，150—200m，第2回0—100m，100—300m，300—400m，の層別採集を試みた。又ワシントン大学では Clarke-Bumpus プランクトン採集器（口径12cm 強濾過布長さ60cm 網目の大きさ0.24mm）で0—200m層の傾斜採集を行い，スクリップス海洋研究所の船は，口径 100cm，濾過布長さ約 380cm，網目の大きさ0.65mm を有する大型ネットに二重放索器をつけて0—140m層及び140—280m層の斜曳を行なつた。ホノルルの太平洋水産研究所でも，同じようなネットを使つて，0—140m 層の，更に同時に多くの場合0—40層をも傾斜採集を行つた。日本では一応㊕ネット（口径 45cm濾過布長さ100cm網目の大きさ0.33mm）を用いることにしてあつた。そこで之等の方法の中一番設備の悪い場合でも使えることと，廉価に製作し得ること等を考慮し，今後は日本の標準ネットを各国でも使うよう勧めることになつた。但し㊕ネットは口径に比し長さが短かすぎるというので，最初米国から45 cm×225cm（1：5）の型がよいという話も出たが，結局45cm×180cm（1：4）の型で折合がついた。濾過布地は，網目の大さ1辺長約0.33mm即ち篩絹GG54に当るものを用いることとし，この点は従来の㊕と全く同一である。

採集層は0—150mを原則とし（150mは繰出したワイヤの長さでなくワイヤ傾斜を考慮して推定した深さ），1 m / sec（最大 2 m / sec）の速度で垂直採集又は傾斜採集を行う。米国の太平洋水産研究所の場合は，現在行なつている標準採集が，粗目の口径 1 mのネットによる0—200m間の傾斜採集であるから，ワイヤの途中に新しく標準とされた45cmのネットをつけて，同時に0—150m間を曳くようにすることが出来る。

ネットの濾過水量を知るためには，ネット口輪の中心に日本製の小型の濾水計（流量計）をつける。採集した標本の量は（水母等の例外的に大型の動物は取除く）湿重量を測り 1000m³ の水に対する量を以て表わ

す。排水量を測ることも妨げない。

以上の提案された標準採集法と処理法については，ホノルルから帰つて4月にプランクトン研究連絡会で紹介し，印刷物をつくつて配布した。又印刷物は水路部にも届け，昭和31年度の赤道海域の国際共同観測の際には標集採集法を用うるよう勧めて貰うことを御願いしておいたが，やはりこのことは徹底せず，赤道観測で行なわれた採集法は区々であつたようである。

私の教室で，㊕ネット及北太平洋標準ネットの採集量の変動を知るために，両ネットにつき繰返し0—150m垂直採集を行い，標本を主要ないくつかの群にわけて個体数を算え，分散を計算した結果は次の如くである。

ネット	実験番号	年月日	時刻	場所	繰返曳網回数	採集量の百分率標準偏差	95%信頼限界
㊕型	1	昭28.8.7	日中	小樽沖	5回	47%	46—217%
〃	2	昭31.4.30	日中	函館沖	3回	83%	30—336%
〃	3	〃	〃	〃	3回	80%	31—327%
〃	4	〃	〃	〃	3回	81%	31—328%
〃	5	〃	〃	〃	3回	82%	30—331%
北太平洋型(篩絹)	6	〃	〃	〃	3回	45%	47—212%
〃	7	〃	〃	〃	3回	120%	21—484%
〃	8	〃	〃	〃	3回	71%	34—294%
〃	9	〃	〃	〃	3回	97%	28—362%
〃	10	〃	〃	〃	3回	51%	46—217%
〃	11	〃	〃	〃	3回	122%	20—493%
〃	12	〃	〃	〃	3回	68%	35—284%
〃	13	〃	〃	〃	3回	72%	34—295%
北太平洋型(ナイロン)	14	〃	〃	〃	3回	123%	20—499%
〃	15	〃	〃	〃	3回	113%	22—453%
〃	16	〃	〃	〃	3回	120%	21—482%
〃	17	〃	〃	〃	3回	98%	25—393%

各実験毎に，而も函館沖で同一の日のあまり長時間に互らぬ間に行われた実験に於ても，非常に変動の幅が異つた値を得ているのは，採集や個体数算定の際の技術的誤差も含まれているだろうが，むしろ多くはプランクトン自身の分布が極く狭い場所内に於てもかなりの不均等性を有していたがためではなかろうかと思われる。何れのネットの方が採集量の変動が少ないかも判断出来ない。上の実験から口径45cmのネット(GG54)の0—150m垂直曳網で得られる採集量の変動は時として上記実験結果の最大値百分率標準偏差 123%（95%信頼限界 20—499 %）に達することがあると考えなくてはならないだろう。即ちこの場合一つの採集と他の採集と量に於て有意の差があると認められるのは，採集量の一つが両採集量の平均の 1/5 より少いか又は5倍より多いかの場合でなければならないことになる。

従来の㊕ネットによる採集記録を，今後の北太平標準ネットの採集記録と比較するために，垂直採集によつて得られる両者の採集量の差を知つておき度い。上記の函館沖に於ける実験中，両種のネットを対応させて0—150mを曳網した分（水平の鉄棒の両端に夫々別種のネットを吊下げた）だけを用いて北太平洋標準ネットの㊕ネットに対する個体数による採集量の比をみると0.92（95%信頼限界 65—152%）を得，湿重量によれば0.99（95% 信頼限界71—126%）を得た。即ち却つて㊕ネットの方が一寸ばかり採集量が多いが，併し此は大体1とみてよい。両者の採集量の差はないと云つてよい。但しこの実験には重大なミスがあつた。それは使用した㊕ネットは使い古しのもので，布地の孔の大きさが小さくなり，実験後測つてみたら0.21mm位しかなかつた。北太平洋ネットの方は新しい布地で孔の大さは0.33mm である。上記の採集量の変動計算個体数比及び湿重量比の計算に際しては，何れも㊕ネットに特に沢山入つた小型 Copepoda 其の他小型のものは，両ネット採集物から除外した場合の値である。計算した採集物は0.33mm の網目に十分かゝる大きさのものばかりであるし，㊕ネットは目が詰つて濾過水量が少くなつていたとすれば，之等大型種の採集量も少くあるべきであるが，実験結果は如上の様に不可思議のものであつた。今後の各位の追試を御願いし度い。

次に濾水計の読取値から両種のネットの濾水量を比較してみると，

第1回実験，昭和31年4月4日恵山沖0—150m垂直採集

	㊕型	北太平洋型篩絹	北太平洋型ナイロン
曳網回数	5回	12回	5回
平均濾水率	0.53	0.65	0.64
偏差(平均に対して最小及最大の)	51—55%	61—70%	61—67%

第2回実験，昭和31年10月30日—11月1日，陸奥湾0—28m又は0—40m 垂直採集

	㊕型	北太平洋型篩絹	北太平洋型ナイロン
曳網回数	9回	9回	5回
平均濾水率	0.62	0.87	0.87
偏差(平均に対して最小及最大の)	56—70%	72—93%	86—88%

即ち両回の平均をとると㊕ネットの濾水率は0.58，北太平洋標準ネット（篩絹及ナイロンをひつくるめて）は0.76となる。但し之等の実験は比較的プランクトンが少く，布地のクロッギングの少い場合に行われたものである。この結果からみれば，北太平洋標準ネットの方が，㊕ネットよりもずつと濾水効率は高いと云えよう。当然採集量にも差が出てくる筈である。このとき一々採集物をとつておかなかつたのは大失敗であつた。

プランクトン研究による近年の学位受領者

Doctorates Related to Planktology Studies in Recent Years

農学博士　下村　敏正（日本海区水研）
(Toshimasa Shimomura, Doctor of Agriculture)

主論文表題	ミクロプランクトンの生産，分布及び海況との関係に関する研究
審査大学学部	東大農学部
主査教授	松江教授
教授会審査	昭和28年2月26日
学位授与	昭和28年4月4日
印刷刊行	日水研研究報告3,1—167,(1953)

農学博士　千葉　卓夫（水産講習所）
(Takuo Chiba, Doctor of Agriculture)

主論文表題	橈脚類の発生並びに分類に関する研究
審査大学学部	北大農学部
主査教授	犬飼教授
教授会審査	昭和30年11月10日
学位授与	昭和31年2月9日
印刷刊行	水講研究報告 6(1),1—90,(1956)

理学博士　辻田　時美（西海区水研）
(Tokimi Tsujita, Doctor of Science)

主論文表題	プランクトンの異常繁殖とその随伴現象の研究
審査大学学部	東北大理学部
主査教授	野村教授
教授会審査	昭和31年3月14日
学位授与	昭和31年8月15日
印刷刊行	西水研研究報告10,1—62,(1956)

農学博士　川村　輝良（北大水産学部）
(Teruyoshi Kawamura, Doctor of Agriculture)

主論文表題	Limnological Investigations of the Tsugarujuniko Lake Group, Aomori Prefecture, Northern Japan, with Special Reference to the Plankton Communities
審査大学学部	北大農学部
主査教授	犬飼教授
教授会審査	昭和31年3月16日
学位授与	昭和31年6月1日
印刷刊行	Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ. 4(1), 1—89, (1956)

農学博士　丸茂　隆三（気象庁海洋課）
(Ryuzo Marumo, Doctor of Agriculture)

主論文表題	ミクロプランクトンの量及び組成の分布による海洋の水塊分析
審査大学学部	東大農学部
主査教授	松江教授
教授会審査	昭和31年11月22日
学位授与	手続中
印刷刊行	未刊

理学博士　山路　勇（京大瀬戸臨海実験所）
(Isamu Yamazi, Doctor of Science)
詳細問合中

新　刊　紹　介

New Publications Related to Planktology

Hardy, A. C. The Open Sea: The World of Plankton.

New Naturalist S. Collins. (1956).

¥ ca 1,300

著者は南極洋のプランクトン研究や Plankton Indicator, Continuous Plankton Recorder の考案，植物プランクトンの動物排除作用説の提唱などによつて知られる著名なプランクトン学者である。本書がどんなものなのかは未だ入手していないので判らない。（元田　茂）

Harvey, H. W. The Chemistry and Fertility of Sea Waters.

Cambridge Univ. Press. 224 p. (1955).

¥ 1,650

本書は著者の旧著 Boilogical Chemistry and Physics of Sea Water (1928) の改訂版とも見られるものであるが，内容は最近に於ける海洋物理化学並びに生理化学の目覚ましい発展にともない全く一新されている。特に旧著と異る点は海洋物理学を削除し他書に譲り，主として海水の生物に対する環境因子を取上げてこれを生理化学面から論述したことである。内容は二編から成り，第一編では主としてバクテリヤとプランクトンに対する環境因子の働き方と生物活動による海水の化学的変化につき海洋生産との関聯に於て論述されている。第二編では環境因子として重要な海水の物理化学的性質に関する最近の諸知見を F. A. J. Armstrong の協力を得て取りまとめ更に最近の分析技術の抜粋を加えて前編の理解や今後の研究の便宜を与えている。

全般的に見て論述は著者の知見や実験結果を根幹として諸外国の最近の研究を加えて進められ，基礎的な面を重視する北欧的な著者の学風を示す記述が随所に見出される。しかし例えば海水を熱した場合とか生物を飼育した時に起る水質の変化といつたようなこれから研究を始める人にとつて必要な教科書的な事項から海水の生理化学の先端面に到る迄多くの文献を引用いて詳述されているので学生や専門外の研究者の Text book としてのみでなくこの面の研究者の研究の良し指針を与えて居り，これが本書の他書には見られない特徴である。（松平近義）（昭31.12.1）

Cushing, D. H.: Production and a Pelagic Fishery. Fishery Investigation, Ser. II, Vol. 18, No. 7, pp. 1–104. (1955).

Her Majesty's Stationary Officie, York House, Kingsway, London.

¥ 700

此の monogragh は，海中の nutrient—μ-flagellata, diatom の生産 —herbivorous zooplankton— その捕食者としての pelagic fish の集合離散等の関係を，特に copepoda の patch 形成機構を中心に，monospecific な漁業の行われる北部北海で夏ニシンを対象にし，動的に理解しようとして試みられた報告である。そのデータは1949年に行われた5回にわたる調査航海に基ずいている。

内容は次の様に6部にわかれている。

第1部　序論：*Calanus* と Herringの関係

先ず古くから注意されてきた北部北海の夏ニシンと *Calanus* の関係を有効生産の立場即ち索餌群を対象とする漁業のムラを理解しようとした立場に立つて，北海の夏ニシンと摂餌に関する多くの研究を review し，更に5，6月に於ける *Calanus finmarchicus* の餌としての立場を明らかにしている。また，この種の patch 形成に対する従来の知見をまとめている。

以上に加えて，生産の dynamic cycle の解析のためには次の4項が必要であるとして，1949年の航海結果から，これらに対する測定の試みをなした。これらについて，第2部以下に詳しく書かれている。(A)同一水塊内に於ける plankton population の変化の推定 (B)魚探による魚群の aggregation の大いさの推定と patch に対する移動。(C)herbivore によつて摂取される1日当りの植物の量の推定 (D)phosphorus の更新の度合の測定。

第2部　*Calanus* の Patch と Diatom の Patch の数と分布の測定

μ-flagellata, diatom, zooplankton の patchに関する定量的研究のためには，採集及び処理に関して技術上の多くの問題が含まれて居り，このため夫々の生物に対して，現在までの定量に関する業績をまとめ，更に著者自身の実験も加え，統計的な処理によつて，いろいろの場合の誤差の要因を解析した。この結果，此の報告に用いた方法は μ-flagellata については Cole concentrator による Petrov-Hausser 法が用いられ，phytoplankton は各層から採水器で集められた標本を一つに混合して sedimentation 法で測定されている。zooplankton に対しては Hensen net で垂直採集がなされたが，この際の flowmeter 使用の価値に就いて詳細に論じ，特に荒天の場合の有効性を強調した。

第3部　Plankton の Patch と，その Identity

こゝでは第2部の方法で，夫々の航海毎の植物及び動物の patch が測定される。此の測定の基準は著者が先に詳しく発表している（Cushing,1953）。此の結果から……1949年4月では，植物に対する大規模な草食（grazing）は未だみられぬこと。航海毎の *Calanus finmarchicus* の粗い stage 別の組成が推定されて，stage 毎の死亡率が推定され，植物餌料の利用度と若い stage の補充の関係もみられている。これらから *Calanus* の patch の移動の速度と方向も考察され，亦その identity に対する立場がのべられた。

そして植物の量は動物の草食によつて変化することから patch 自体は zooplankton の level によつて規定されることを示した。

第4部　Herbivorous Zooplankton と Pelagic Fish の関係

魚の数の指数は魚探によつて測定されている（Cushing,1952 の方法による）。aggregation の度合は相関係数を用いてなされた。得られた結果は，魚群は4月に北方（Doggerの）より現われ，5月には，その南方海域の *Calanus* の Stage V の patch に対して集合するが，その後，stage IV の patch に移行した。此の移行の度合は stage V の始めの量と摂餌群の許容量による。この後は stage V, IV の大きい死亡率によつて patch は減少し，aggregation は消失し shoal の size は増加する。

第5部　Diatom に対する Herbivore と Nutrient の関係

生産力の解析の基礎として植物の現在量の推定と，時間に対する増加率を求めることが必要であるが，この研究では電子顕微鏡を用いて細胞膜の厚さの測定から分裂率を求めて居る。これは従来の方法と異つた original な方法である。対象の植物は8種の硅藻が選ばれ，1日当りの分裂率が計算された。更にこれをもとにして，各航海間の生産量，全自然死亡，全草食量等が計算され，また現在量，生産量の推定によつて生産係数の計算も行つている。ある種の植物の phosphorus の含有と，媒質のそれとの間には直線関係があることと，生産量の測定から，利用された phosphorus の量が測定される試みもなされ，これが充分行われれば dynamic cycle の解析に必要な phosphorus の更新の測定にも用いうることを示唆した。

第6部　Production と Feedig Fishery

こゝでは pelagic な漁業の成立と shoal の概念，更に利用度の問題にふれ，資源の減少は pelagic な漁業の場合は，漁獲死亡によるよりも年々の brood の強さの変化に依存するけれど，地域毎の生産の差は，patch の質的量的な変化によつて生ずる魚群分布のムラのための利用度に於ける差によるとした。従つて patch の生産の機構の動的変動の理解が feeding fishery の動きをみるための本質的なものであると指摘した。生産機構に関する従来の研究も review されている。

（飯塚　篤）

Oceanic Observations of the Pacific 1949. Univ. Cali. Press.

￥ ca 3,000

戦後米国によつて，太平洋の探険航海が活潑に行われたが，それ等の研究結果は一部発表されただけで，多くは未だ刊行されていない。又発表されたものも多くは謄写版刷りであるから配布数も限られていた。今回表題の下に次々と研究結果が本印刷となつて刊行される運びになつたことは喜びに耐えない。第1回に刊行される1949年度観測の分は，スクリップス研究所，ワシントン大学，米海軍電子工学研究所，ホノルルの太平洋水産研究所及びカナダの太平洋海洋研究グループが参与したものである。第2回目として1955年度の日米加共同北太平洋観測結果が，加州大学，東京大学両者の名で発行される予定。又第3回目は1950年度観測分，第4回目は1949年以前の観測結果が刊行される筈である。

（元田　茂）

Davis, Charles C. The Marine and Fresh-Water Plankton.

Michigan State Univ. Press. 562 p. (1955).

¥ 4,300

著者は copepoda の研究で多くの業績を挙げたプランクトン学者で，本書は広島の原爆犠牲となられたコペポドロジスト故森喬以氏に献呈されている。

本書は著者が1948年夏学期にマイアミ大学に於て行つたプランクトンの講義及実験を基にして書かれたものである。従つて学生の教科書,実験指導書であるが，米国の新しい業績も紹介されているので，研究者にとつても参考になることが多い。前半 141頁でプランクトン学一般を述べ，後半 138頁に各系統群の特徴を記し，各々キイを附している。図版には重要種のスケッチ681図を収めている。図版，索引を含めて総計562頁に及び，従つて値段も割合高いが，活字は大型，図は巨大で，老眼鏡なしでも読める。一寸読んで気付いたことは，プランクトンの季節的消長にしろ，生産の緯度的変化にしろ,従来の仮説に必ずしも肯定的ならず，要するに理論の基礎となる実際の調査観察の足らぬことを繰返し述べていることである。プランクトン学に於て，使用に耐える記述的研究を更にもつと充足させなければならぬことが痛感される。

プランクトンを研究する者が，自分の取扱う材料の全種類を完全に同定するのは，多くは不可能であり，又そのことに全勢力を使うのは考えものであるにしても，一応の分類学的知識をもたなければならないことは勿論である。プランクトン学者は，丁度昔の動物学者のように，少くとも系統の異つた二群以上の生物の分類に精通することが望ましい。例えば橈脚類と藍藻類というように（p. 142)。一群の生物の分類にのみ没頭することは，技術的分類学者になつて了つて，プランクトン生物学から離れることになり，又元来観察力と生物への興味の不足している資質の者（私もその一人であることを反省する）であれば，ますます他群への関心を失わしめる結果を生じ易い。本書の後半に要領よく載せられた各系統群の説明は，プランクトン全群に亙る知識を簡単に与え，興味と関心をもたせることに大変便利である。

（元田　　茂）

Papers in Marine Biology and Oceanography.

Supplement to "Deep-Sea Research" Vol. 3. Dedicated to Henry Bryant Bigelow by His Former Students and Associates on the Occasion of the Twenty-Fifth Anniversary of the Founding of the Wodos Hole Oceanographic Institution 1955.

Pergamon Press. Lond. & N. Y. 498 P. (1955).

¥ 4,130

辻田氏に "プランクトン生態学の課題" の題で内容の詳細な紹介を書いて戴いた。次にプランクトン生物学に関係ある論文の著者名及表題を掲げておく。

（元田　　茂）

Hardy, A. C. A further example of the patchiness of plankton distribution. pp. 7-11.

Jenkins, Pamela G. Seasonal changes in the phytoplankton as indicated by spectrophotometric chlorophyll estimation 1952-53. pp. 58-67.

Bumpus, Dean F. and E. Lowe Pierce. Hydrography and the distribution of chaetognaths over the continental shelf off North Carolina. pp. 92-109.

Marshall, S. M. and A. P. Orr. Experimental feeding of the copepod *Calanus finmarchicus* (Gunner) on phytoplankton cultures labelled with radio-active carbon (^{14}C). pp. 110-114.

Lucas, C. E. External metabolites in the sea. pp. 139-148.

Carruthers, J. N. Some very simple devices for various oceanographical uses. pp. 169-177.

Parker, Frances L. Distribution of planktonic Foraminifera in some Mediterranean sediments. pp. 204-211.

Fish, Charles J. Observations on the biology of *Microsetella norvegica*. pp. 242-249.

Steeman-Nielsen, E. The production of antibiotics by plankton algae and its effect upon bacterial activities in the sea. pp. 281-286.

Huntsman, A. G. Effect of freshets on Passamoquoddy plankton. pp. 321- 330.

Edmonson, W. T. Factors effecting productivity in fertilized salt water. pp. 426-434.

Braarud, Trygve. Electron microscopy in oceanographic research. pp. 479-481.

Marshall, S. M. and A. P. Orr. The Biology of a Marine Copepod, *Calanus finmarchicus* (Gunnerus).

Oliver & Boyd. Edinb. & Lond. 188p. (1955).

¥ 1,385

北大西洋に饒産する *Calanns finmarchicus* は Copepoda 中，否全 zooplankton 中最も高名な種類である。plankton の中で本種ほどよく多方面から研究されて来た種類は他に例をみない。本書は Plymouth その他で，長年に亘り，本種を材料に各分野の研究者がなしとげた研究結果を綜説したもので，分類，分布，外部及び内部形態，発生，生活史，化学成分，食物及び食性，呼吸，垂直移動，寄生虫，環境との関係等，形態，生理，生態の全般に亘つて述べられ，特に生活史及び生理に重点がおかれている。この代表的なプランクトン生物の生理及び生態の知識を得ることは，他の種のプランクトンを観察する上にも，多大に役立つであろうことは疑いない。平生顕微鏡の下に，プランクトンの外形を機械的に眺めて暮すことの多いプランクトン研究者は，本書によつて生物学への郷愁を新にすることであろう。（元田　茂）

Marshall, N. B. Aspects of Deep Sea Biology. Hutchinson's Sci. Tech. Publ. London, N. Y., etc. 380 p. (1954).

¥ 1.930

読物として面白い本で，殊に，著者の夫人 Olga Marshall 女史の描いた上手な絵が読者を楽しませる。第1章には，各探険船の深海生物調査の歴史が述べられ，第2章の採集方法は，極く簡単な記述であるけれども，新しい中層トロール，水中写真，水中テレビ，電気漁法にも触れている。以下章を追つて，深海の環境，遠洋の植物，深海動物，深海に於ける食物連鎖，深度と生活様式，沈降に対する調節法，深海魚の感覚器官，深海動物の発音，深海動物の生活史，深海の生物地理学等を説いている。

（元田　茂）

Clarke, George L. Elements of Ecology. John Wiley & Sons, Inc. N. Y.; Chapman & Hall, Ltd. Lond. 534 p. (1954).

¥ 3,000

著者は Copepoda の垂直移動，プランクトンの生産力その他の多くの業績で知られている米国海洋生物学界の重鎮である。 Clarke-Bumpus プランクトン採集器は彼の考案による。Harvard 大学に職を奉じているが，1951年には研究のためノールウエーに赴いた。本著作については一寸借覧しただけであるので，内容を読んでいない。大きな項目の見出しを次に記す。

（元田　茂）

Contents

Chapter 1. Viewpoint of modern ecology

The meaning of ecology
The meaning of environment
The critical environment
The development of ecology
The scope of ecology
Approach to the study of ecology

Chapter 2. The medium

Contrasting qualities of air and water
Pressure
Support and resistance to motion
Transportation by medium
Abrasive action of medium

Chapter 3. The substratum

Significance of the substratum
Rock, sand, and mud in aquatic environment
Rock, sand, and soil in terrestrial environment

Chapter 4. water

Water problem in the aquatic environment
Amphibious situations
Water problem in the terrestrial environment

Chapter 5. Temperature

Distribution of temperature
Biological action of temperature
Action of temperature on distribution

Chapter 6. Light

Distribution of light
Biological effect of light

Chapter 7. Oxygen and carbon dioxide

Oxygen

Carbon dioxide

Chapter 8. Nutrients

Nutrients and the environment

Decomposition and regeneration

Chapter 9. Relations within the species

Origin of groups

Effects of increased numbers

Population development

Spatial relations of populations

Chapter 10. Relations between species

Symbiosis

Antagonism

Chapter 11. The community

Community concept

Community composition

Stratification of the community

Chapter 12. Succession and fluctuation

Ecological succession

Community classification

Fluctuation within the community

Chapter 13. Dynamics of the ecosystem

Fundamental operation

Productivity of the ecosystem

Productivity of land and water

Conclusion

ソビエト科学アカデミー海洋学研究所報告中プランクトンに関係ある論文

北海道大学低温科学研究所海洋学部門編纂の報告中より特に許可をうけて転載（元田茂）

Vol. 1 (1946)

V. G. Bogorov 極海に於ける動物プランクトンの昼夜垂直移動の特性 151-158

Vol. 2 (1948)

V. G. Bogorov 動物プランクトンの垂直分布と海洋水の直垂区分 43-59

P. I. Usachev カスピ海北部における植物プランクトンの量的変動 60-88

Vol. 3 (1949)

L. I. Smirnova 中部カスピ海の植物プランクトンについて 260-276

Vol. 4 (1949)

Vol. 5 (1951)

V. G. Bogorov 現場でのプランクトン処理法について 54-62

Vol. 6 (1951)

Vol. 7 (1953)

Vol. 8 (1954)

M. Ye. Vinogradov 極東海域における動物プランクトンの昼夜垂直移動 164-199

L. A. Ponomareva 魚と鯨の食餌としてのオキアミ (Euphausidae) の二三の特徴 200-205

Ye. I. Betesheva 日本海における冬期の稚魚と小魚の分布 291-304

Vol. 9 (1954)

L. A. Ponomareva 北部日本海の冬期の動物プランクトン 159-172

Vol. 10 (1954)

Vol. 11 (1954)

Ye. B. Kulikova 数種のプランクトンネットの採集量比較 233-237

Ye. I. Betesheva 千島列島海域のヒゲクジラの餌についての二三の資料 238-263

L. A. Ponomareva 宗谷海峡の動物プランクトンの季節的変化について 258-263

Vol. 12 (1955)

M. Ye. Vinogradov 千島—カムチャツカ海溝水中の動物プランクトンの垂直分布の特性 177-183

K. A. Brodskiy(科学アカデミー動物学研究所)千島—カムチャツカ海溝の橈脚類(Calanoida)

Ya. A. Birshteyn & M. Ye. Vinogradov 千島—カムチャツカ海溝の遠洋性端脚類 (Amphipoda-Gammaridea) 201-287

L. A. Ponomareva 千島—カムチャツカ海溝のEuphausiida (オキアミ) 288-297

Yu. G. Chindonova 千島—カムチャツカ海溝のChaetognatha (毛顎類) 298-310

Vol. 13 (1955)

Ye. A. Lubny-Gertsyk 海流指標プランクトン 67-70

M. Ye. Vinogradov 動物プランクトンの垂直移動とその深海遠洋性動物の餌としての役割 71-76

K. V. Beklemishev 橈脚類が硅藻類を補喰することがプランクトンの最終的数の時間的変化に及ぼす影響とくに極東海域について 77-82

G. M. Chikhacheva 硅藻（Rhabdonema adriaticum）の生物学 83-88

O. I. Koblents-Mishke 黒海の二三の硅藻類の鉱物性栄養源としての必要性 89-93

O. V. Shishkina 粘り水（厄水）の研究の問題 94-99

Vol. 14（Unpublished）

Vol. 15（1956）

Vol. 16（Unpublished）

Vol. 17（Unpublished）

Vol. 18（1955）

Ye. I. Betesheva 千島沿海のナガスクジラの食餌（1953年の資料による） 78-85

V. G. Bogorov & M. Ye. Vinogradov 太平洋北西部の動物プランクトン分布の基本的特徴 100-112

K. A. Brodskiy 太平洋の千島沿海や黒潮北西域におけるプランクトン 124-133

Brodsky, K. A. Copepoda Calanoida of the Far-Eastern Seas USSR and Arctic Seas. Zoological Institute, Academy of Sciences of USSR, 35, 442p. (1950). (in Russian)

著者 K. A. Brodsky は科学アカデミー動物学研究所々員で，本書は永年にわたる橈脚類の研究成果中 Calanoida (Gymnoplea) に関してまとめたもので，調査海域は北海道からベーリング海，オホーツク海，日本海更に東方はアラスカ湾に及んでいる。巻頭にCalanus tonsus f. plumchrus stage V の美しい着色図があり，1-75頁の間には序論として，橈脚類の特徴，形態一解剖学的概観，生態，環境による分布及垂直分布，地理的分布，海の生産過程における役割と経済的価値，分類と発生，採集の技術，観察の技術，従来の研究等について述べている。76-442頁は記載で占められ，収録されたもの総数283種，内新種74種に及び，それ等は図が記載と併置してあるので便利である。従来日本の橈脚類の研究に際し森喬以氏の著が広く用いられていたが，更に本著が出版された事は極東海域の橈脚類を研究する者にとつて大なる福音である。惜しむらくは全文露語でかゝれているので，我々としては甚だ困惑する次第である。 （安楽 正照）

会則並に幹事会提出の改正案

Regulations of the Society and a Bill for Revision

日本プランクトン研究連絡会規則

（昭和27年9月決定　昭和28年4月配布）

1. 本会を日本プランクトン研究連絡会と称する。
2. 本会は本邦のプランクトンに興味を有する者を以て組織する。
3. 本会は本邦プランクトン研究者の研究上の連絡を図るを目的とし，必要ある場合には海外研究者とも連絡する。
4. 全国各地在住会員中より夫々各地毎に幹事を選び幹事の互選によつて幹事長を定める，幹事の任期は1年とし，適宜交代する。
5. 幹事長は各地幹事と連絡をとつて本会の目的に添ふ事業を進め，且つ随時「日本プランクトン研究連絡会報」を編集発行して会員に配布する。
6. 学会其他本会々員多数参集する機会のあつた時は幹事長は地元幹事と図つて本会々員の会合を斡旋する。
7. 会員は会費の実費を負担し会計は幹事長が管理する。

次は昭和32年4月東京の連絡会の折幹事会より提案予定の改正案です。会員諸氏は御検討おき願います。（アンダーラインは改正希望個所）

1. 本会を日本プランクトン研究連絡会と称する。
2. 本会は本邦に於てプランクトンの研究に従事する者又はプランクトン研究に興味と関心を有する者を以て組織する。
3. 本会は本邦に於けるプランクトン研究の相互の連絡を図り，その発展に寄与するを目的とし，必要ある場合には海外との連絡を図る。
4. 全国各地在住会員より夫々各地区毎に幹事を定

赤塚孝三氏の御逝去

三重県立大学水産学部教授赤塚孝三先生には長らく御病気で療養して居られましたが，昭和32年1月16日遂に逝去されました。先生は北海道在勤中高島近海の浮游硅藻の研究（1914年）を出版された日本プランクトン学界の開拓者の一人でありますが，それから長く京大の瀬戸臨海実験所に勤務され，京大引退後津に住まわれ，三重県立大学で最後まで孜々として研究をつづけて居られたのであります。玆に先生の功績を讃え謹んで弔意を表します。

め，幹事の協議によつて，幹事の中1名が事務を担当する。地区別は北海道地区,東北地区,関東地区,新潟福井富山石川地区，中部地区,近畿地区,中国四国地区，九州地区の8地区とする。幹事の任期は1ケ年とする。

5. 幹事は会合又は郵便連絡によつて会議を行い，会務の運営を協議決定する。但し重要事項は幹事会で立案の上連絡会開催の折出席会員と協議して決定するものとする。

6. 事務幹事は各地区の幹事と連絡をとつて本会の目的に添う事業を進め，且適時に「日本プランクトン研究連絡会報」を編集発行して会員に配布する。

7. 学会其他本会々員多数参集する機会に地元幹事は各地区幹事と図つて「日本プランクトン研究連絡会」を開催する。

8. 会員は会務運営の実費に当る会費を負担し，会計は事務幹事が管理する。

プランクトンシンポジウム開催予告

Announcement of Planktology Symposium to be held in Tokyo in April 1957

主催　日本プランクトン研究連絡会（世話係丸茂隆三）
場所　東京都千代田区大手町一ノ七気象庁中村記念館
日時　昭和32年4月2日（火）午後12.30—5.30
講演題目及び講演者
（1）Limnocalanusの培養と生活史（指標に関する基礎的問題を中心として）　（松平　近義）
（2）外洋に於ける沿岸起源のプランクトンの分布　（鬼頭　正隆）
（3）対馬暖流の指標プランクトン　（小久保清治）
（4）低塩分浮游性毛顎類の指標種としての価値　（村上　彰男）
（5）有鐘繊毛虫類の指標プランクトンとしての価値　（羽田　良禾）
（一題講演20分討論15分，終つて協議2時間）
注意　以上の計画は未だ確定していないので変更されるかも知れません。計画の確定は日本水産学会誌及び日本海洋学会誌上で発表される筈です。

会　計　報　告

Financial Report

自昭和30年4月至昭和31年3月31日（辻田）

収入

会　費	10,000円
計	10,000円

支出

アルバイター賃金	400円
郵便料	500円
会場費	600円
電球（会場用）	400円
会報第3号印刷費（150冊）	8,000円
計	9,900円
残額	**100円**

自昭和31年4月1日至昭和31年11月7日（丸茂）

収入

繰越金	100円
計	100円

支出

郵便料	500円
計	500円
残額	赤字 400円

自昭和31年11月8至昭和32年1月27日（元田）

収入

昭和30年度会費(200円)28名分	5,600円
昭和31年度会費(100円)73名分	7,300円
超過納入会費(100円)1名分	100円
計	13,000円

支出

繰越赤字返済(丸茂幹事立替分)	400円
同上郵税	45円
各所連絡郵税	506円
会員調査郵税	424円
封筒	560円
帳簿	110円
錠	200円
会報第4号印刷費(300部)	45,000円
計	47,245円
残額	赤字 34,245円

昭和30年度は会費200円集めましたが，会報を発行しなかつたので，昭和31年度会費は100円としました。今回会報第4号は，研究者リストが尤大になつて予想外に印刷費がかゝりました。真に申訳ありません。今回(昭和33年度)だけ会費300円とすることを御了承下さる様真に勝手ながら御願い申上げます。それでも赤字が残りますが，寄附その他で精算する覚悟です。昭和33年度以降の会費は適正な額を今春の連絡会で明確に規定して戴くつもりです。(元田)

会報第4号発送部数

印刷部数　300部（単価を下げるために実際には400部印刷し，100部別途購入しました）

会員配布	110部	
著者贈呈	40部	（1名4部ずつ）
国内各機関贈呈	32部	
海外各機関贈呈	未定	
計	182部	
残部	118部	

会の運営を助けるため会報第4号を1冊300円で一般の希望者に学会その他の機会を利用して頒布し度いと思います。

会報寄贈先

Distribution list

会員配付以外に下記機関に会報を寄贈しました。

日本水産学会
日本海洋学会
日本陸水学会
北海道区水産研究所
東北海区水産研究所
日本海区水産研究所
東海区水産研究所
淡水区水産研究所
内海区水産研究所
南海区水産研究所
西海区水産研究所
北海道大学水産学部
東北大学農学部水産学科
東京大学農学部水産学科
三重県立大学水産学部
京都大学農学部水産学科
広島大学水畜産学部
水産講習所
九州大学農学部水産学科
長崎大学水産学部
鹿児島大学水産学部
北海道さけます孵化場
浅虫臨海実験所
瀬戸臨海実験所
水産庁調査資料課
海上保安庁水路部
大津臨湖実験所
函館海洋気象台
気象庁海洋課
舞鶴海洋気象台
神戸海洋気象台
長崎海洋気象台
（以上32個所）
海外は考慮中

会　員　名　簿

(Directory of the Members of the Society)

誤りがありましたら御教示下さい

地区	氏名	宛先	昭30会費200円	昭31会費100円	昭32会費300円	会報第3号	会報第4号	継続退会問合せ回答(昭31.12月)
北海道	飯塚　篤	北海道余市町，北水研	領収	領収		発送	発送	経続
〃	竹内　勇	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	今井辰一郎	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	田村真樹	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	三上正一	北海道余市町，北水試	——	領収		発送	発送	入会
〃	遊佐多津雄	函館市，北水研支所				発送	発送	
〃	田村　正	函館市，北大水産等部	領収	領収		発送	発送	経続
〃	元田　茂	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	川村輝良	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	安楽正照	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	唐牛公平	同上	——	領収			発送	入会
〃	箕田　嵩	同上	——	領収		発送	発送	入会
〃	川原田　裕	函館市外赤川，函館海洋気象台	領収	領収		発送	発送	経続
〃	大和田　守	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	今　久則	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	中山一蔵	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	押手　敬	函館市，北海道学芸大分校	——	領収		発送	発送	入会
〃	坂本寿勝	釧路市，北水試支場	——	領収		発送	発送	入会
〃	黒萩　尙	札幌市外，北海道さけます孵化場	——	領収		発送	発送	入会
東北	沖津哲三郎	青森県浅虫，東北大臨海実験所	領収			発送	発送	経続
〃	津幡文隆	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	松平近義	仙台市，東北大農学部	領収	領収		発送	発送	経続
〃	佐藤隆平	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	岩崎英雄	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	津田　勉	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	今井丈夫	同上	——	領収		発送	発送	入会
〃	小達和子	塩釜市，東北水研	領収	領収		発送	発送	経続
〃	佐藤重勝	同上	領収	領収		発送	発送	経続
関東	菅原兼男	千葉市，千葉水試				発送	発送	
〃	松江吉行	東京都文京区，東大農学部	領収	領収		発送	発送	経続
〃	平野礼次郎	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	小牧勇蔵	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	多賀信夫	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	小山治行	同上				発送	発送	
〃	宝月欣二	東京都世田谷区深沢町，都立大学				発送	発送	
〃	北沢右三	同上				発送	発送	
〃	小野　和	同上				発送	発送	
〃	妹尾秀実	東京都文京区高岡豊川町，日本女子大				発送	発送	
〃	丸茂隆三	東京都千代田区大手町，気象庁海洋課	領収	領収		発送	発送	経続
〃	鬼頭正隆	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	天野　充	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	朝岡　治	同上	領収	領収		発送	発送	経続

地区	氏名	宛先	昭30会費200円	昭31会費100円	昭32会費300円	会報第3号	会報第4号	継続 退会問合せ 回答 (昭31.12月)
関東	藤永元作	東京都千代田区霞ヶ関水産庁調査研究部				発送	発送	
〃	尾島雄一	同上				発送	発送	
〃	中井甚二郎	東京都中央区月島，東水研	領収			発送	発送	
〃	本城康至	同上				発送	発送	
〃	服部茂昌	同上				発送	発送	
〃	髙野秀昭	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	渡辺信雄	同上	領収			発送	発送	
〃	太田半介	同上	領収			発送	発送	経続
〃	白石芳一	東京都南多摩郡日野，淡水研	領収			発送	発送	
〃	里見至弘	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	洞沢勇	東京都港区芝白金台町，公衆衛生院				発送	発送	
〃	小島貞男	東京都新宿区，淀橋浄水場	領収	領収		発送	発送	経続
〃	鶴岡修一郎	東京都世田谷区喜多見町，砧浄水場	領収	領収		発送	発送	経続
〃	渡部正雄	東京都新宿区百人町，資源研				発送	発送	
〃	宇田道隆	東京都港区芝海岸通，東京水大	領収	領収		発送	発送	経続
〃	稲葉伝三郎	同上	領収			発送	発送	
〃	小出悟郎	横浜市保土ヶ谷区川島町，上水試験所	領収	領収		発送	発送	経続
〃	川北四郎	東京都武蔵野市関前，境浄水場	——	——			発送	入会
〃	小島力	埼玉県所沢市，山口貯水池	領収	領収		発送	発送	経続
〃	佐野徳夫	横須賀市内川新田，東京水大	領収			発送	発送	
〃	乙幡恵	東京都武蔵野市関前，境浄水場	——	領収		発送	発送	入会
新潟福井	下村敏正	新潟市万代島，日水研	領収	領収		発送	発送	
富山石川	深滝弘	同上	——	領収		発送	発送	入会
〃	益子帰来也	金沢市仙石町，金沢大理学部				発送	発送	
〃	新井力	長岡市諏訪町，長岡高校	——	領収		発送	発送	入会
中部	伊藤隆	三重県津市，三重県立大水産学部	領収	領収		発送	発送	経続
〃	坂本市太郎	同上				発送	発送	
〃	岩井寿夫	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	佐藤忠勇	三重県志摩郡的矢，養蠣研究所	領収			発送	発送	経続
〃	阿山多喜也	同上	領収			発送	発送	経続
〃	福島菊夫	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	板沢靖男	愛知県安城市，名大農学部水産	領収	領収		発送	発送	経続
近畿	井伊直愛	滋賀県彦根市				発送	発送	
〃	上野益三	大津市，京大臨湖実験所				発送	発送	
〃	山元孝吉	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	根来健一郎	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	山口久直	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	時岡隆	和歌山県白浜，京大臨海実験所	領収	領収		発送	発送	経続
〃	山路勇	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	吉田陽一	舞鶴市，京大農学部水産	領収	領収		発送	発送	経続
〃	奥野春雄	京都市大将軍坂田町，工芸繊維大	領収	領収		発送	発送	経続
〃	小川大海	舞鶴市，舞鶴海洋気象台	領収	領収		発送	発送	経続
〃	上野福三	神戸市生田区中山手通，神戸海洋気象台	領収	領収		発送	発送	経続
〃	古橋賢造	同上	領収	領収		発送	発送	経続

地区	氏名	宛先	昭30 会費 200円	昭31 会費 100円	昭32 会費 300円	会報 第3号	会報 第4号	経続 退会問合せ 回答 (昭31.12月)
近畿	橘高二郎	京都府宮津町，京都水試				発送	発送	
中国四国	花岡資	広島市宇品，内水研	領収	領収		発送	発送	経続
〃	古川厚	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	久岡実	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	村上彰男	岡山県笠岡市，内水研支所	領収	領収		発送	発送	経続
〃	松平康男	福山市，広島大水畜産学部	領収	領収		発送	発送	経続
〃	江草周三	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	門洋一	広島市東千田町，広島大理学部動物	——	領収		発送	発送	入会
〃	羽田良禾		領収	領収		発送	発送	経続
〃	千葉卓夫	下関市吉見，水講	領収	領収		発送	発送	経続
〃	鶴田新生	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	前田弘	同上	領収			発送	発送	
〃	八塚剛	高知県宇佐町，高知大臨海実験所	領収			発送	発送	
〃	植田穂	高知県高岡郡宇佐町	領収	領収	100円	発送	発送	経続
九州	相川広秋	福岡市箱崎，九大農学部				発送	発送	
〃	田中於菟彦	福岡市外津屋崎，九大水産実験所				発送	発送	
〃	辻田時美	長崎市丸尾町，西水研	領収			発送	発送	
〃	榎本義正	同上	領収			発送	発送	
〃	深瀬茂	長崎市南山手町，長崎海洋気象台	領収			発送	発送	
〃	入江春彦	佐世保市，長崎大水産学部	領収	領収		発送	発送	経続
〃	山田鉄雄	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	飯塚昭二	同上	領収	領収		発送	発送	経続
〃	武田恵二	長崎市，市役所農林水産課	領収			発送	発送	
〃	税所俊郎	鹿児島市，鹿児島大水学産部				発送	発送	
〃	和田清治	同上				発送	発送	

（回答のない方にも会報第4号を御送りしました。会報御受取りの方は会費昭和32年度分まで御送金願います。次回会報発行までには会員数を明確にして会の運営を正常にしたいと思います。）

Directory of the Members of the Society

（会　員　名　簿）

誤りがありましたら御教え下さるよう御願いします

Aikawa, Hiroaki, Dr.	Faculty of Agriculture, Kyushu University, Fukuoka (Fisheries biology, plankton)
Amano, Mitsuru	Oceanographical Section, Marine Division, Japan Meteorological Agency, Ote-Machi, Chiyoda-Ku, Tokyo (Biological oceanography, microplankton)
Anraku, Masateru	Faculty of Fisheries, Hokkaido University, Hakodate (Marine biology, copepods)
Arai, Tsutomu	Nagaoka High School, Suwa-Machi, Nagaoka, Niigata Pref.
Asaoka, Osamu	Oceanographical Section, Marine Division, Japan Meteorological Agency, Ote-Machi, Chiyoda-Ku, Tokyo (Biological oceanography, phytoplankton)
Ayama, Takiya	Laboratory of Oyster Culture, Matoya, Shima-Gun, Mie Pref. (Marine biology, culturing of oyster)

Chiba, Takuo, Dr.	Shimonoseki College of Fisheries, Yoshimi, Shimonoseki (Marine biology, copepods)
Egusa, Syûzô, Dr.	Faculty of Fisheries and Zootechny, Hiroshima University, Fukuyama, Hiroshima Pref. (Marine biology, diatoms)
Enomoto, Yoshimasa	Seikai Regional Fisheries Research Laboratory, Nagasaki (Fish eggs and larvae)
Fujinaga, Motosaku, Dr.	Fisheries Agency, Kasumigaseki, Chiyoda-Ku, Tokyo (Marine biology, culturing of prawn)
Fukase, Shigeru	Nagasaki Marine Observatory, Nagasaki (Biological oceanography, copepods)
Fukataki, Hiroshi	Japan Sea Regional Fisheries Research Laboratory, Niigata (Fish eggs and larvae)
Fukushima, Kikuo	Laboratory of Oyster Culture, Matoya, Shima-Gun, Mie Pref. (Phytoplankton in oyster bed)
Furuhashi, Kenzô	Kobe Marine Observatory, 7-Chome, Nakayamate, Kobe (Biological oceanography, zooplankton)
Furukawa, Atushi	Naikai Regional Fisheries Research Laboratory, Ujina, Hiroshima (Productivity, suspended matter)
Hada, Yoshine, Dr. Dr.	Gimpo womens College, Iguchi, Hiroshima (Protozoan plankton)
Hanaoka, Tasuku, Dr.	Naikai Regional Fisheries Research Laboratory, Ujina, Hiroshima (Productivity, suspended matter)
Hattori, Shigemasa	Tokai Regional Fisheries Research Laboratory, Tsukishima, Chuo-Ku, Tokyo (Fish eggs and larvae)
Hirano, Reijirô	Faculty of Agriculture, University of Tokyo, Bunkyo-Ku, Tokyo (Propagation of aquatic animals)
Hisaoka, Minoru	Naikai Regional Fisheries Research Laboratory, Ujina, Hiroshima (Propagation of aquatic animals)
Hôgetsu, Kinji, Dr.	Faculty of Science, Tokyo Metropolitan University, Fukazawa-Cho, Setagaya-Ku, Tokyo (Productivity)
Horazawa, Isamu, Dr.	Institute of Public Health, Shiba-Shiroganedai-Machi, Minato-ku, Tokyo (Fresh-water biology)
Ii, Naoyoshi	Hikone, Shiga Pref. (Mysids)
Iizuka, Atsushi	Hokkaido Regional Fisheries Research Laboratory, Yoichi, Hokkaido (Plankton, fisheries biology)
Iizuka, Shôji	Faculty of Fisheries, Nagasaki University, Sasebo (Diatoms)
Imai, Shin-ichirô	Hokkaido Regional Fisheries Research Laboratory, Yoichi, Hokkaido (Food of fish)
Imai, Takeo, Dr.	Faculty of Agriculture, Tohoku University, Kita 6-Bancho, Sendai (Propagation of aquatic animals)
Inaba, Denzaburô	Tokyo University of Fisheries, Siba-Kaigandori, Minato-Ku, Tokyo (Propagation of aquatic animals)
Irie, Haruhiko	Faculty of Fisheries, Nagasaki University, Sasebo (Pelagic amphipods)
Itazawa, Yasuo	Faculty of Agriculture, Nagoya University, Anjo, Aichi Pref. (Physiology and ecology of fish)
Itô, Takashi	Faculty of Fisheries, Mie Prefectural University, Tsu, Mie Pref. (Limnology, fresh-water copepods)

Iwai, Toshio	Faculty of Fisheries, Mie Prefectural University, Tsu, Mie Pref. (Limnology)
Iwasaki, hideo	Faculty of Agriculture, Tohoku University, Kita 6-Bancho, Sendai (Nutritional chemistry of algae)
Kado, Yôichi	Faculty of Science, Hiroshima University, Higashi-Senda-Cho, Hiroshima (Animal physiolgy and ecology)
Karohji, Kôhei	Faculty of Fisheries, Hokkaido University, Hakodate (Marine diatoms)
Kawakita, Shirô	Experimental Station, Yokohama Water Works, Kawashima-Cho, Hodogaya-Ku, Yokohama (Biology of water works)
Kawamura, Teruyoshi, Dr.	Faculty of Fisheries, Hokkaido University, Hakodate (Limnology, marine biology, plankton)
Kawarada, Yutaka	Hakodate Marine Observatory, Hakodate (Biological oceanography, microplankton)
Kitazawa, Sukezô	Faculty of Science, Tokyo Metropolitan University, Fukazawa-Cho, Setagaya-Ku, Tokyo (Productivity)
Kitou, Masataka	Oceanographical Section, Marine Division, Japan Meteorological Agency, Ote-Machi, Chiyoda-Ku, Tokyo (Biological oceanography, zooplankton)
Kitsutaka, Jirô	Kyoto Fisheries Experimental Station, Miyadzu, Kyoto Pref.
Koide, Gorô	Experimental Station, Yokohama Water Works, Kawashima-Cho, Hodogaya-Ku, Yokohama (Fresh-water phytoplankton)
Kojima, Sadao	Sakai Filter Plant, Tokyo Water Works, Sekimae, Musashino, Tokyo (Biology of water works)
Kojima, Tsutomu	Yamaguchi Reservoir, Tokyo Water Works, Tokorozawa, Saitama Pref. (Fresh-water phytoplankton)
Komaki, Yuzô	Faculty of Agrculture, University of Tokyo, Bunkyo-Ku, Tokyo (Euphausiids, mysids)
Kon, Hisanori	Hakodate Marine Observatory, Hakodate (Biological oceanography, microplankton)
Koyama, Haruyuki	Faculty of Agriculture, University of Tokyo, Bunkyo-Ku, Tokyo (Propagation of aquatic animals)
Kurohagi, Takashi	Hokkaido Salmon Hatchery, Sapporo (Fresh-water plankton)
Maeda, Hiroshi	Shimonoseki College of Fisheries, Yoshimi, Shimonoseki (Fisheries biology, feeding habit of fish)
Marumo, Ryuzô, Dr.	Oceanographical Section, Marine Division, Japan Meteorological Agency, Ote-Machi, Chiyoda-Ku, Tokyo (Biological oceanography, microplankton)
Masiko, Kikuya	Faculty of Science, Kanazawa University, Kanazawa (Fresh-water copepods, limnology)
Matsudaira, Chikayoshi, Dr.	Faculty of Agriculture, Tohoku University, Kita 6-Bancho, Sendai (Physiology of phytoplankton)
Matsudaira, Yasuo, Dr.	Faculty of Fisheries and Zootechny, Hiroshima University, Fukuyama, Hiroshima Pref. (Oceanography)
Matsue, Yoshiyuki, Dr.	Faculty of Agriculture, University of Tokyo, Bunkyo-Ku, Tokyo (Culturing of diatoms, radio-activity of plankton, productivity)
Mikami, Shôichi	Hokkaido Regional Fisheries Research Laboratory, Yoichi, Hokkaido (Fish eggs and larvae)
Minoda, Takashi	Faculty of Fisheries, Hokkaido University, Hakodate (Marine copepods)

Motoda, Sigeru, Dr.	Faculty of Fisheries, Hokkaido University, Hakodate (Marine biology, plankton)
Murakami, Akio	Kasaoka Branch, Naikai Regional Fisheries Research Laboratory, Kasaoka, Okayama Pref. (Hydrography, chaetognaths)
Nakai, Zinzirô	Tokai Regional Fisheries Research Laboratory, Tsukishima, Chuo-Ku, Tokyo (Fisheries biology, plankton)
Nakayama, Ichizô	Hakodate Marine Observatory, Hakodate (Marine biology, hydrography)
Negoro, Ken-ichirô Dr.	Otsu Hydrobiological Station, Kyoto University, Otsu, Shiga Pref. (Fresh-water phytoplankton)
Odate, Kazuko, Mrs.	Tohoku Regional Fisheries Research Laboratory, Shiogama, Miyagi Pref. (Marine plankton)
Ogawa, Futomi	Maidzuru Marine Observatory, Maidzuru (Biological oceanography, diatoms)
Ohta, Hankai	Tokai Regional Fisheries Research Laboratory, Tsukishima, Chuo-Ku, Tokyo (Plankton)
Ohwada, Mamoru	Hakodate Marine Observatory, Hakodate (Biological oceanography, microplankton)
Ojima, Yuichi	Fisheries Agency, Kasumigaseki, Chiyoda-Ku, Tokyo
Okitsu, Tetsusaburô	Asamushi Marine Biological Station, Tohoku University, Asamushi, Aomori Pref. (Marine dinoflagellates)
Okuno, Haruo, Dr.	Botanical Institute, Kyoto University of Textile Fibers, Daishogun-Sakata-Machi, Kita-Ku, Kyoto (Electronmicroscopy on diatoms)
Ono, Kazu	Faculty of Science, Tokyo Metropolitan University, Fukazawa-Cho, Setagaya-Ku, Tokyo (Productivity)
Oshite, Kei	Hokkaido Gakugei University, Hakodate School, Hakodate (Marine sediment, diatoms)
Otsuhata, Megumi	Sakai Filter Plant, Tokyo Water Works, Sekimae, Musashino, Tokyo (Fresh-water plankton)
Saisho, Toshirô	Faculty of Fisheries, Kagoshima University, Kagoshima (Marine biology)
Sakamoto, Ichitarô	Faculty of Fisheries, Mie Prefectural University, Tsu, Mie Pref. (Productivity)
Sakamoto, Toshikatsu	Kushiro Branch, Hokkaido Fisheries Experimental Station, Kushiro (Food of fish, zooplankton)
Sano, Tokuo	Tokyo University of Fisheries, Kurihama School, Yokosuka
Satô, Ryûhei, Dr.	Faculty of Agriculture, Tohoku University, Kita 6-Bancho, Sendai (Propagation of aquatic animals)
Satô, Shigekatsu	Tohoku Regional Fisheries Research Laboratory, Shiogama, Miyagi Pref. (Propagation of aquatic animals)
Satô, Tadao (Chûyû)	Laboratory of Oyster Culture, Matoya, Shima-Gun, Mie Pref. (Copepods, plankton in oyster bed)
Satomi, Yoshihiro	Fresh-water Fisheries Research Laboratory, Hino, Minamitama-Gun, Tokyo (Phytoplankton ecology)
Senô, Hidemi, Dr.	Japan Womens University, Takaoka-Toyokawa-Cho, Bunkyo-Ku (Marine biology)
Shimomura, Toshimasa, Dr.	Japan Sea Regional Fisheries Researsh Laboratory, Niigata (Fisheries oceanography, diatoms)
Shiraishi, Yoshikazu	Fresh-water Fisheries Research Laboratory, Hino, Minamitama-Gun, Tokyo (Fresh-water biology)

Sugawara, Kaneo	Chiba Fisheries Experimental Station, Chiba (Propagation of aquatic animals)
Taga, Nobuo	Faculty of Agriculture, University of Tokyo, Bunkyo-Ku, Tokyo (Water pollusion, marine bacteria)
Takano, Hideaki	Tokai Regional Fisheries Research Laboratory, Tsukishima, Chuo-Ku, Tokyo (Taxonomy of diatoms)
Takeda, Keiji	Division of Fisheries, Nagasaki Municipal Office, Nagasaki (Diatoms)
Takeuchi, Isamu	Hokkaido Regional Fisheries Research Laboratory, Yoichi, Hokkaido (Fish eggs and larvae, food of fish)
Tamura, Masaki	Hokkaido Regional Fisheries Research Laboratory, Yoichi, Hokkaido (Plankton)
Tamura, Tadashi, Dr.	Faculty of Fisheries, Hokkaido University, Hakodate (Plankton, propagation of aquatic animals)
Tanaka, Otohiko, Dr.	Fisheries Laboratory, Kyushu University, Tsuyazaki, Fukuoka Pref. (Copepods)
Tokioka, Takasi, Dr.	Seto Marine Biological Station, Kyoto University, Shirahama, Wakayama Pref. (Tunicates, chaetognaths, etc.)
Tsubata, Bunryû	Asamushi Marine Biological Station, Asamushi, Aomori Pref. (Marine diatoms)
Tsuda, Tsutomu	Faculty of Agriculture, Tohoku University, Kita 6-Bancho, Sendai (Physiology and ecology of plankton)
Tsujita, Tokimi, Dr.	Seikai Regional Fisheries Research Laboratory, Nagasaki (Marine biology, productivity, discoloured water)
Tsuruoka, Shûichirô	Kinuta Filter Plant, Tokyo Water Works, Setagaya-Ku, Tokyo (Microbiology of water works)
Tsuruta, Arao	Shimonoseki College of Fisheries, Yoshimi, Shimonoseki (Phytoplankton, amphipods)
Uda, Michitaka, Dr.	Tokyo University of Fisheries, Shiba-Kaigandori, Minato-Ku, Tokyo (Fishery hydrography, physical oceanography, meteorology)
Uéno, Masuzô, Dr.	Otsu Hydrobiological Station, Kyoto University, Otsu, Shiga Pref. (Limnology, fresh-water cladocerans)
Ueta, Minoru	Usa, Takaoka-Gun, Kochi Pref. (Plankton)
Uyeno, Fukuzô	Kobe Marine Observatory, 7-Chome, Nakayamate, Kobe (Biological oceanography, synecology of plankton)
Wada, Seiji	Faculty of Fisheries, Kagoshima University, Kagoshima (Marine biology)
Watanabe, Masao, Dr.	Institute for Natural Resources, Hyakunin-Cho, Shinjuku-Ku, Tokyo (Ichthyology)
Watanabe, Nobuo	Tokai Regional Fisheries Research Laboratory, Tsukishima, Chuo-Ku, Tokyo (Physical oceanography)
Yamada, Tetsuo	Faculty of Fisheries, Nagasaki University, Sasebo (Copepods, fisheries biology)
Yamaguti, Hisanao	Otsu Hydrobiological Station, Kyoto University, Otsu, Shiga Pref. (Fresh-water planktonic green algae)
Yamamoto, Kôkichi,	Otsu Hydrobiological Station, Kyoto University, Otsu, Shiga Pref. (Taxonomy and biogeography of fresh-water rotifers)
Yamazi, Isamu, Dr.	Seto Marine Biological Station, Kyoto University, Shirahama, Wakayama Pref. (Plankton)

Yatsuka, Takeshi — Usa Marine Biological Station, Kochi University, Usa, Takaoka-Gun, Kochi Pref. (Marine biology)

Yoshida, Yôichi — Institute of Fisheries, Faculty of Agriculture, Kyoto University, Maidzuru, Kyoto Pref. (Marine biology, plankton)

Yusa, Tatsuo — Hakodate Branch, Hokkaido Regional Fisheries Research Laboratory, Hakodate (Embryology of fish, marine biology)

Directory of Planktologists in Foreign Countries

海外プランクトン研究者名簿

This is a tentative compilation made in the Division of Plankton Biology, Faculty of Fisheries, Hokkaido University, by referring to "An International Directory of Oceanographers, 1955 ed." edited by Dr. K. O. Emery and also to accessible current journals as well as by referring to separate reprints sent by authors in various institutions. Any information about planktologists other than those who are listed or about mistakes in the descriptions will be greatly appreciated.

Africa

Gauld, D. T. — Department of Zoology, University College of Gold Coast, Achimota, Gold Coast (Physiology of plankton)

Jager, B. Van D. — Division of Fisheries, Beach Road, Sea Point, Cape Town, South Africa (Plankton)

Algeria

Bernard, Michelle F. — Laboratoire de Zoologie, Faculté des Sciences, Université d,Alger, Alger (Plankton)

Cachon, Joan — Laboratoire de Zoologie, Faculté des Sciences, Université d'Alger, Alger (Zooplankton)

Hamon, Maryvonne — Laboratoire de Zoologie, Faculté des Sciences, Université d'Alger, Alger (Chaetognaths, copepods)

Lecal, J. — Laboratoire de Zoologie, Faculté des Sciences, Université d'Alger, Alger (Phytoplankton)

Rose, Maurice — Laboratoire de Zoologie, Faculté des Sciences, Université d'Alger, Alger (Plankton)

Vaissière, Raymond — Laboratoire de Zoologie, Faculté des Sciences, Université d'Alger, Alger (Copepods)

Australia

Kott, Patricia — Division of Fisheries, C. S. I. R. O., Cronulla, N.S.W. (Ascidians, etc.)

Nicholls, A. G. — Division of Fisheries, C. S. I. R. O., Horbart, Tasmania (Zooplankton)

Sheard, Keith — Department of Zoology, University of Western Australia, Nedlands, Western Australia (Zooplankton, euphausiids)

Weatherley, A. — Division of Fisheries, C. S. I. R. O., Hobart, Tasmania (Plankton production)

Wood, E. J. Ferguson — Division of Fisheries, C. S. I. R. O., Cronulla. N. S. W. (Dinoflagellates)

Austria

Czernin-Chudenitz, Carl W. — Rain, Post Grafenstein, Kärnten (Fresh-water phytoplankton)

Bermuda	
Sutcliffe, W. H.	Bermuda Biological Station for Research, St.Georges West (Zooplankton)
Brazil	
Bjornberg, T. K. S.	Instituto Oceanográfico da Universidade de Sao Paulo, Sao Paulo (Plankton)
Hosoe, K.	Instituto Oceanográfico da Universidade de Sao Paulo, Sao Paulo (Plankton)
Vannucci, M.	Instituto Oceanográfico da Universidade de Sao Paulo, Sao Paulo (Zooplankton)
Canada	
Carl, G. C.	Pacific Biological Station, Nanaimo, B. C. (Plankton)
Dunbar, M. J.	Eastern Arctic Investigations, Fisheries Research Board of Canada (Amphipods)
Dymond, J. R.	Fisheries Research Laboratory, University of Toronto, Toronto
Fontaine, Marion	Eastern Arctic Investigations, Fisheries Research Board of Canada (Biology of copepods)
Kleerekoper, Herman	McMaster University, Hamilton, Ontario (Physiology of plankton)
Langford, R. R.	Department of Zoology, University of Toronto, Toronto (Ecology of plankton)
Lewin, J. C.	Maritime Regional Laboraotry, Halifax, Nova Scotia (Physiology of plankton)
McCombie, A. M.	Department of Zoology, University of Toronto, Toronto (Production of plankton)
McMahan, V. H.	(Fresh-water zooplankton)
Rawson, D. S.	Department of Biology, University of Saskatchewan (Production of plankton)
Udwardy, Miklos D.	Department of Zoology, University of British Columbia, Vancouver, B. C. (Appendicularians)
China	
Cheng, C.	Department of Biology, Amoy University, Amoy (Marine plankton)
Chiang, Sieh-chih	1100, Lo-chia-shan 5, Wu-chang, Hupei Province (Fresh-water plankton)
Shen, J. C.	Laboratory of Zoology, Academia Sinica, Peiking (Copepods)
Yin, W. Y.	1100, Lo-chia-shan 5, Wu-chang, Hupei Province (Parasitic copepods)
Denmark	
Grøntved, Jul.	Danmarks Fiskeri-og Havundersøgelser, Charlottenlund Slot (Phytoplankton)
Steeman-Nielsen, E.	Botanisk Afdeling, Danmarks Farmaceutiske Højskole, Universitetsparken 2, København (Productivity)
Egypt	
Aleem, Anwar Abdel	Oceanography Department, Faculty of Science, University of Alexandria, Alexandria (Phytoplankton)
Finland	
Purasjoki, Mag. K.	At. Hesperiank, 32 A, Helsinki (Biology of plankton)
France	
Aguerse, P.	C. N. R. S. Camargue (Plankton)
Lubet, P.	(Zooplankton)
Germany	

Aurich, H.	Biologische Anstalt Helgoland, List a Sylt. (Biology of plankton)
Behre, Karl	Bremen-Lesum, Sesmonastr. 31 (Fresh-water phytoplankton)
Bock, Walter	Würzburg, Hofstr. 18 (Fresh-water plankton)
Elster, Hans Joachim	Hydrobiol. Station Falkau, Schwarzwald (Production dynamics of copepods)
Friedrich, Hermann	Institut Meeresforsch. Bremerhaven (Marine plankton)
Gillbricht, M.	Biologische Anstalt Helgoland, List a Sylt. (Biology of plankton)
Hartmann, Gerd	Zoologischen Institut der Universität Kiel, Kiel (Ostracods)
Herbst, H. V.	Limnologische Station Niederrein, Krefeld-Hülserberg am Waldwinkel (Fresh-water copepods)
Klother, Hans Erich	Karlsruhe-Rüpurr, Rosenweg 15, Schwarzwald (Fresh-water phytoplankton)
Kunz, Helmut	Institut für Meereskunde an der Universität Kiel, Kiel (Copepods)
Lieder, Ulrich	Berlin-Köpenick, Mandrellaplatz 3 (Fresh-water cladocerans)
Noodt, Wolfram	Zoologischen Institut der Universität Kiel, Kiel (Copepods)
Ohle, W.	Biologischen Anstalt der Max Planck Gesellshcaft, Plön, Holstein (Fresh-water plankton)
Purasjoki, K. J.	Zoologischen Institut der Universität Kiel, Kiel (Copepods)
Ruttner, F.	Biologische Station Lunz am See, Niederösterreich (Fresh-water plankton)
Scheele, Martin	Limnologische Flussstation Freudenthal bei Witzenhausen a. d. Werra (Diatoms)
Schell, M.	Limnologische Station Freudenthal, Hann-Münden, Galgenberg 19
Thienemann, August	Hydrobiologische Anstalt der Max Planck Gesellschaft, Plön, Holstein (Limnology)
Wulfert, Kurt	Bad Lauschstädt bei Halle a. d. Saale, Goethestr. 3 (Fresh-water rotifers)
Wuff, A.	Bundesforschungsanstalt für Fischerei, Institut für Seefischerei, Neuer Wall 72, Hamburg 36 (Biology of plankton)

Great Britain

Atkins, W. R. G.	Marine Biological Association, Citadel Hill, Plymouth, England (Productivity)
Bainbridge, Richard	Department of Zoology, Cambridge University, Cambridge, England (Zooplankton)
Baker, A. de C.	National Institute of Oceanography, Wormley, Surrey, England (Plankton)
Ballantine, Dorothy	Marine Biological Association, Citadel Hill, Plymouth, England (Phytoplankton)
Bargman, H. E.	National Institute of Oceanography, Wormley, Surrey, England (Zooplankton)
Barnes, H.	Marine Station, Keppel Pier, Millport, Scotland (Methods of sampling)
Bossanyi, J.	Dove Marine Laboratory, Cullercoats, North Shields, Northumberland, England (Bottom plankton and sampler)
Cattley, J.	Fisheries Laboratory, Lowestoft, Suffolk, England (Plankton)
Clarke, B.	Botany Department, Leeds University, England (Electron microscopy on flagellates)
Cocking, A. W.	King's College, London, England (Fresh-water zooplankton)
Colman, J. S.	Marine Station, Port Erin, Isle of Man, England (Plankton)
Corbin, P. C.	Marine Biological Association, Citadel Hill, Plymouth, England (Plankton)

Cushing, D. H.	Fisheries Laboratory, Lowestoft, Suffolk, England (Diurnal migration, plankton production)
David, P. M.	National Institute of Oceanography, Wormley, Surrey, England (Plankton)
Digby, P. S. B.	Biology Department, St. Thomas's Hospital Medical School, London, S. E. 1 (Ecology of copepods)
Droop, M. R.	Marine Station, Keppel Pier, Millport, Scotland (Physiology of diatoms)
Foxton, P.	National Institute of Oceanography, Wormley, Surrey (Ecology of zooplankton)
Fraser, J. H.	Marine Laboratory, Wood Street, Torry, Aberdeen, Scotland (Chaetognaths)
Gilson, H. C.	Freshwater Biological Association, The Ferry House, Far Sawray, Ambleside, Westmoreland, England
Glover, R. S.	Oceanographic Laboratory, 78 Craighall Road, Edinburgh 6, Scotland (Ecology of plankton)
Gray, E. A.	England (Rotifers)
Green, J.	Bedford College, University of London, England (Fresh-water copepods)
Harding, J. P.	British Museum, London (Ecology of zooplankton)
Hardy, A. C.	Department of Zoology and Comparative Anatomy, University Museum, Oxford, England (Plankton)
Harris, J. E.	Department of Zoology, University of Bristol, England (Vertical migration of zooplankton)
Hart, T. J.	National Institute of Oceanography, Wormley, Surrey, England (Phytoplankton)
Harvey, H. W.	Marine Biological Association, Citadel Hill, Plymouth, England (Biochemistry of phytoplankton)
Henderson, G. T. D.	Oceanographic Laboratory, 78 Craighall Road, Edinburgh 6, Scotland (Plankton, fish eggs)
Hendy, N. Ingram	Royal Naval Scientific Service (Diatoms)
Jenkins, Pamela G.	Marine Biological Association, Citadel Hill, Plymouth, England (Spectrophotometric determination of phytoplankton)
Knight-Jones, E. W.	Department of zoology, University College of Swansea, Glamorganshire, Wales (Nannoplankton, zooplankton)
Knudson, B. M.	Freshwater Biological Association, The Ferry House, Far Sawray, Ambleside, Westmoreland, England (Fresh-water diatoms)
Lebour, M. V.	Marine Biological Association, Citadel Hill, Plymouth, England (Plankton)
Lund, J. W. G.	Freshwater Biological Association, The Ferry House, Far Sawray, Ambleside, Westmoreland, England (Diatom biology)
Macan, T. T.	Freshwater Biological Association, The Ferry House, Far Sawray, Ambleside, Westmoreland, England (Fresh-water phytoplankton)
Manton, Irene	Botany Department, Leeds University, England (Electron microscopy on flagellates)

Marr, J. W. S.	National Institute of Oceanography, Wormley, Surrey, England (Food of whale)
Marshall, Sheina M.	The Marine Station, Keppel Pier, Millport, Scotland (Copepods, etc.)
McIntyre, A. D.	Marine Laboratory, Wood Street, Torry, Aberdeen, Scotland (Feeding of fish)
Mills, D. H.	Oceanographic Laboratory, 78 Craighall Road, Edinburgh 6, Scotland (Ecology of plankton)
Morton, J. E.	Department of Zoology, Queen Mary College, University of London, London (Feeding of lamellibranchs)
Orr, A. P.	Marine Station, Keppel Pier, Millport, Scotland (Copepods)
Parke, Mary	Marine Biological Association, Citadel Hill, Plymouth, England (Electron microscopy on flagellates)
Qasim, S. Z.	Marine Biology Station, University College of North Wales, Bangor, Wales (Zooplankton)
Rae, K. M.	Oceanographic Laboratory, 78 Craighall Road, Edinburgh 6, Scotoland (Ecology of plankton)
Raymont, J. E. G.	Department of Zoology, University of Edinburgh, England (Physiology of copepods)
Rees, C. B.	Oceanographic Laboratory, 78 Craighall Road, Edinburgh 6, Scotland (Zoo-plankton)
Russell, F. S.	Marine Biological Association, Citadel Hill, Plymouth, England (Zooplankton)
Saville, A.	Marine Laboratory, Wood Street, Torry, Aberdeen, Scotland (Plankton, fish larvae and fish eggs)
Tebble, N.	British Museum, London (Pelagic polychaetes)
Totten, A. K.	British Museum, London (Siphonophores)
Vane, F. R.	Oceanographic Laboratory, 78 Craighall Road, Edinburgh 6, Scotland (Plankton)
Williamson, D. I.	Marine Station, Port Erin, Isle of Man, England (Zooplankton)
Wimpenny, R. S.	Fisheries Laboratory, Lowestoft, Suffolk, England (Plankton)
Wolfe, Ursula K.	Department of Zoology, University of Bristol, England (Vertical migration of zooplankton)

Iceland

Hallgrimsson, Ingvar	Atvinnudeild Haskolans Borgartun 7, Reykjavik (Zooplankton)

India

Bal, D. V.	Department of Zoology, Institute of Science, Bombay (Zooplankton)
Bapat, S. V.	Offshore Fisheries Research Unit of Central Marine Fisheries Research Station, Sassoon Docks, Colaba, Bombay 5 (Fish eggs and larvae)
Bhimachar, B. S.	Central Inland Fisheries Research Station, Calcutta 7 (Plankton)
Bradhan, L. B.	(Zooplankton)
Chacko, P. I.	Freshwater Fisheries Biological Station, Madras (Plankton, limnology)
Chidambaram, K.	Ministry of Food and Agriculture, New Delhi (Plankton)

Das, S. M.	University of Lucknow (Submarine illumination, phytoplankton)
Devasundaram, M. P.	Central Marine Fisheries Research Station, Mandapam, South India (Fresh-water phytoplankton)
Ganapati, S. V.	Freshwater Fisheries Biological Station, Madras (Limnology)
George, P. C.	Central Marine Fisheries Research Sub-Station, West Hill Post Office, Kozhikode-5, Malabar (Plankton)
Gonsalves, E.	Department of Botany, Karnatak College, Dharwar (Phytoplankton)
Gopinath, K.	Department of Fisheries, Trivandrum (Plankton)
Jacob, K.	Geological Survey of India, 27, Chow-ringhee, Calcutta 13 (Plankton)
Kasturirangan, L. R.	Central Marine Fisheries Research Station, Mandapam, South India (Copepods)
Krishnaswamy, S.	Zoological Research Laboratory, University of Madras, Madras (Copepods)
Menon, M. D.	Department of Fisheries, Madras (Plankton)
Menon, M. K.	Prawn Research Unit of the Central Marine Fisheries Research Station, Narakkal Post Office, Travancore, Coohin State (Crustacean larvae)
Murty, V. S. R.	Department of Zoology, Andbra University, Waltair (Plankton ecology)
Nair, R. V.	Central Marine Fisheries Research Sub-Station, West Hill Post Office, Kozhikode 5, Malabar (Plankton)
Pilli, V, K.	Central Marine Fisheries Research Station, Mandapam, South India (Production of fresh-water plankton)
Prasad, Raghu R.	Central Fisheries Research Station, Mandapam, South India (Plankton ecology)
Roy, J. C.	Central Marine Fisheries Research Station, Mandapam, South India (Fresh-water plankton)
Satyanarayanarao, T. S.	Department of Zoology, Andbra University, Waltair (Plankton)
Subrahmanyan, R.	Central Marine Fisheries Research Sub-Station, West Hill Post Office, Kozhikode 5, Malabar (Phytoplankton)
Tampi, P. R. S.	Central Marine Fisheries Research Station, Mandapam, South India (Plankton ecology)

Indonesia

Vaas, K. F.	Laboratory for Inland Fisheries, Tjikaumeul 99, Bogor (Fresh-water plankton)

Israel

Komarovsky, B.	The Sea Fisheries Research Station, Caesarea (Phytoplankton)

Malay

Kow, Tham Ah.	Department of Commerce & Industry, Fisheries Division, Singapore 1 (Plankton)
Wicksted, J. H.	Fisheries Research Station, Singapore 1 (Zooplankton)

Monaco

Lecal, J.	(Coccolithophores)
Rampi, Leopoldo	Institut de Oceanographique (Microplankton)

New Zealand

Bary, B. Mck.	New Zealand Oceanographic Institute, Dept. Sci. & Ind. Research, Wellington, C. I. (Flagellates, water blooming)

Norway

Braarud, Trygne	University of Oslo, Oslo (Dinoflagellates)
Berge, G.	Fiskeridirektoratets Havforskningsinstitutt, Bergen (Phytoplankton, productivity)
Gaarder, K. Bingdal	Botanisk Laboratorium, Oslo (Phytoplankton)
Gundersen, K. R.	Fiskeridirektoratetes Havforskningsinstitutt, Bergen (Zooplankton, fish larvae)
Halldal, Per	University of Oslo, Oslo (Phytoplankton biology)
Hasle, Grethe Rytter	Biological Laboratory, University of Oslo, Oslo (Ecology of phytoplankton)
Hope, Brigt	Biological Laboratory, University of Oslo, Oslo (Phytoplankton)
Wiborg, Kr. Fr.	Fiskeridirektoratetes Havforskningsinstitutt, Bergen (Zooplankton, fish larva)

Spain

Albarino, S. M.	Laboratorio Oceanográfico, Filipe Sánchez 20, Vigo, Pontevedra (Zooplankton)
Batlle, Pedro	(Phytoplankton)
Duran, M.	Laboratorio de Investigaciones, Pesqueras, General Aranda 66, Vigo, (Plankton)
Herrera, J.	Laboratorio de Investigaciones, Pesqueras, Grao-Castellon (Phytoplankton)
Larraneta, M. G.	Laboratorio de Investigaciones, Pesqueras, Grao-Castellon (Phytoplankton)
Margralef, Ramen	University of Barcelona, Barcelona (Phytoplankton)
Massuti, M.	Laboratorio de Investigaciones, Pesqueras, Grao-Castellon (Zooplankton)
Rodrigezvoda, J.	Laboratorio de Investigaciones, Pesqueras ,Grao-Castellon (Phytoplankton)

Sweden

Cleve-Euler, Astrid	Kung. Svenska Vetenskaps-akademiens Handlingar, Stockholm (Diatoms)

Switzerland

Messikommer, Edwin	Seegräben b. Wetzikon (Limnology, plankton)

Thailand

Sachlam, M.	Indo-Pacific Fisheries Council., Bangkok (Fresh-water plankton)

Taiwan

Yün-an, Tang	Taiwan Fisheries Research Institution (Productivity)

Uruguay

Muller-Melcher, F. C.	Estacion Atlantida, Montevideo (Diatoms)
Gamulin, T.	Oceanographical Station, Dubrovnik, Lapad (Zooplankton)

U. S. A.

Ahlstrom, Elbert H.	U. S. Fish and Wildlife Service, La Jolla, California (Fish eggs and larvae)
Banner, Albert H.	Department of Zoology, University of Hawaii, Honolulu, Hawaii (Euphausiids, mysids)
Barnard, J. Laurens	Department of Biology, University of Southern California, Los Angeles, California (Amphipods)

Bigelow, Henry B.	Woods Hole Oceanographic Institution, Woods Hole, Massachusetts (Fish, oceanography, plankton)
Bishop, Davic W.	Department of Zoology, University of Illinois, Illinois (Zooplankton)
Boden, Brian P.	Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, California (Euphausiids)
Bowman, Thomas E.	Division of Marine Invertebrates, U. S. National Museum, Washington 25, D. C. (Amphipods, copepods)
Boyson, R. A.	University of Wisconsin, Madison (Biology of cladocerans)
Bradshaw, John S.	Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, California (Foraminifera)
Brinton, Edward	Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, California (Euphausiids)
Bull, O. P.	(Fish eggs and larvae)
Causey, David	University Station, Fayetteville, Arkansas (Parastic copepods)
Clarke, George L.	Biological Laboratories, Harvard University (Zooplankton ecology)
Coker, Robert E.	University of North Carolina, Chapel Hill, North Carolina (Fresh-water plankton)
Coopey, R. W.	(Radioactive plankton)
Cupp, Ester E.	4820 East Alder Drive, San Diego 10, California (Diatoms)
Davis, Charles C.	Biological Laboratory, Western Reserve University, Cleveland, Ohio (Copepods)
Doty, Marshall S.	Department of Botany, University of Hawaii, Honolulu, Hawaii (Productivity)
Deevey, E, S.	Osborn Zoological Laboratory, Yale University, New Haven, Connecticut (Zooplankton ecology)
Desikachary, T. V.	(Electron microscopy on diatoms)
Dow, T.	Marine Laboratory, University of Miami, Coral Gables, Florida (Zooplankton)
Edmodson, W. T.	Department of Zoology, University of Washington, Seattle, Washington (Limnology, cladocerans)
Fish, Charles J.	Narragansett Marine Laboratory, University of Rhode Island, Kingstone, Rhode Island (Zooplakton, copepods)
Frolander, Herbert Farley	Department of Oceanography, University of Washington, Seattle, Washington (Zooplankton)
Graham, Herbert W.	U. S. Fish and Wildlife Service, North Atlantic Fishery Investigations, Woods Hole, Massachusetts (Phytoplankton)
Haxo, Francis T.	Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, California (Phytoplankton productivity)
Hela, Ilmo	Marine Laboratory, University of Miami, Coral Gables, Florida (Zooplankton)
Hewatt, Willis G.	Biology Department, Texas Christian University, Fort Worth 9, Texas (Zoo-plankton)
Hida, Thomas S.	Pacific Oceanic Fishery Investigations, Honolulu, Hawaii (Zooplankton)
Holmes, Robert W.	Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, California (Diatoms)
Hulburt, E. M.	Hydrographic Office, Navy Department, Washington, D. C. (Fresh-water phytoplankton)
Humes, A. G.	Department of Biology, Boston University, Massachusetts (Copepods)

Hutton, Robert F.	Marine Laboratoty, University of Miami, Coral Gables, Florida (Chaetognaths)
Illg, Paul L.	Department of Zoology, University of Washington, Seattle, Washington (Copepods)
Ingle, Robert M.	Board of Conservation, State of Florida (Red tide)
Ingram, W. M.	(Toxic fresh-water plankton)
Iversen, Robert T. B.	Pacific Oceanic Fishery Investigations, Honolulu, Hawaii (Zooplankton)
Jackson, Daniel	New York State University, Syracuse (Phytoplankton biology)
Johnson, Martine W.	Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, California (Zooplankton)
Jones, Everet C.	Pacific Oceanic Fishery Investigations, Honolulu, Hawaii (Copepods)
Ketchum, Bostwick H.	Woods Hole Oceanographic Institution, Woods Hole, Massachusetts (Plankton biology)
King, Joseph E.	Pacific Oceanic Fishery Investigations, Honolulu, Hawaii (Zooplankton)
Kratz, W. A.	Trinity University, San Antonio, Texas (Culture of fresh-water plankton)
Kvamenen, K. R.	Marine Laboratory, University of Miami, Coral Gables, Florida (Zooplankton)
Lauff, George H.	University of Michigan, Ann Arbor, Michigan (Phytoplankton biology)
Lechheed, John H.	Department of Zoology, University of Vermont, Burlington, Vermont (Marine cladocerans)
McFadden, James	Ohio State University, Columbus (Phytoplankton biology)
McGowan, John A.	Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, California (Heteropods, pteropods)
McHugh, J. L.	Virginia Fisheries Laboratory, Gloucester Point, Virginia (Plankton ecology)
Merwin, Beatrice M.	Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, California (Phytoplankton)
Miller, S. M.	Marine Laboratory, University of Miami, Coral Gables, Florida (Zooplankton)
Moner, J. G.	Tropical Research Medical Laboratory, A. P. O. 851 c/o Postmaster, New York (Physiology of phytoplankton)
Moore, Hilary B.	Marine Laboratory, University of Miami, Coral Gables, Florida (Ecology of zooplankton)
Nakamura, Eugene L.	Pacific Oceanic Fishery Investigations, Honolulu, Hawaii (Zooplankton)
Owre, Harding	Marine Laboratory, University of Miami, Coral Gables, Florida (Zooplankton)
Parker, Francis L.	(Foraminifera)
Patrick, Ruth	Department of Zoology and Entomology, Iowa State College, Iowa (Fresh-water plankton)
Pearcy, W. G.	Department of Zoology and Entomology, Iowa State College, Iowa (Limnology, fresh-water plankton)
Pierce, E. Lowe	Department of Biology, University of Florida, Gainesville, Florida (Zooplankton)
Pratt, David M.	Narragansett Marine Laboratory, University of Rhode Island, Kingston, Rhode Island (Plankton, productivity of neritic waters)
Prescott, G. W.	(Toxic fresh-water plankton)
Ragotzkie, Robert A.	University of Wisconsin, Madison (Biology of cladocerans)

Rice, N. E.	Carolina Biological Supply Company, Elon College, North Carolina (Limnology, fresh-water phytoplankton)
Rice, Theodore R.	Fish and Wildlife Service, Washington 25, D. C. (Physiology of phytoplankton)
Riley, Gorden A.	Bingham Oceanographic Laboratory, Yale University, New Haven, Connecticut (Productivity)
Ryther, John H.	Woods Hole Oceanographic Institution, Woods Hole, Massachusetts (Phytoplankton biology)
Sargent, Marston C.	Navy Electronics Laboratory, San Diego 52, California (Phytoplankton)
Schmitt, Waldo L.	Department of Zoology, U. S. National Museum, Washington 25, D. C. (Zooplankton biology)
Sears, Mary	Woods Hole Oceanographic Institution, Woods Hole, Massachusetts (Hydromedusae)
Sette, Oscar E.	U. S. Fish and Wildlife Service, 450-B Jordan Hall, Stanford, California (Mackerel eggs and larvae)
Starrett, W. C.	Department of Zoology and Entomology, Iowa State College, Iowa (Fresh-water plankton)
Sweeney, B. M.	Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, California (Culture of phyto-plankton)
Syloa, Donald P.	Board of Conservation, State of Florida (Red tide)
Tucker, Gorden R.	Department of Biology, San Diego State College, San Diego, California (Zoo-plankton, scattering layer)
Verduin, J.	F. T. Stone Inst. Hydrobiol. Ohio State University, Put-in-Bay, Ohio (Limnology, phytoplankton)
Wallen, I. E.	Oklahoma A. and M., Stillwater, Oklahoma (Limnology)
Wilson, Mildred Stratton	Arctic Health Research Center, Archorage, Alaska (Copepods)
U S S R	
Beklemishev, K. V.	Novo-Pestchanaya-3, 100, Moscow (Zooplankton ecology)
Betesheva, Ye. I.	(Zooplankton, fish larvae)
Birshteyn, Ya. A.	(Amphipods)
Bogorov, B. G.	Insitute of Oceanology, Academy of Sciences, Lushinkovskaja 8, Moscow (Zoo-plankton)
Brodsky, K. A.	Zoological Institute, Academy of Sciences of USSR, Leningrad (Copepods)
Chikhacheva, G. M.	(Diatoms)
Chindonova, Yu. G.	(Chaetognaths)
Heinrich, A. C.	Institute of Oceanology, Academy of Sciences, Lushinkovskaja 8, Moscow (Zoo-plankton ecology)
Kamahilov, M. M.	Acd. Sci. USSR (Zooplankton)
Koblents-Mishke, O. I.	(Diatoms)
Kozhov, M. M.	(Limnology)
Lubny-Gertzik, Ye. A.	Institute of Oceanology, Academy of Sciences, Lushinkovskaja 8, Moscow (Zoo-plankton ecology, watermass indicators)

Markovskii, Ye. M.	(Fresh-water plankton)
Ponomareva, L. A.	Institute of Oceanology, Academy of Sciences, Lushinkovskaja 8, Moscow (Euphausiids)
Roll, Ye, V.	(Fresh-water plankton)
Semina, J. H.	Institute of Oceanology, Academy of Sciences, Lushinkovskaja 8, Moscow (Phytoplankton)
Shishkina, O. V.	(Discoloured water)
Sisoev, N. N.	Institute of Oceanology, Academy of Sciences, Lushinkovskaja 8, Moscow (Instrument)
Smirnova, L. I.	(Phytoplankton)
Tchindonova, J. G.	Institute of Oceanology, Academy of Sciences, Lushinkovskaja 8, Moscow (Chaetognaths, mysids)
Usachev, P. I.	(Zooplankton)
Vinogradov, M. E.	Institute of Oceanology, Academy of Sciences, Lushinkovskaja 8, Moscow (Amphipods, copepods)
Voronina, N. M.	Institute of Oceanology, Academy of Sciences, Lushinkovskaja 8, Moscow (Zooplankton)
Votinster, K. K.	Acad. Sci. USSR (Plankton biology)

Yugoslavia

Ercegovic, A.	Institute for Oceanography and Fisheries, Split (Phytoplankton)

編　集　後　記

Editor's Notes : S. Motoda

昨秋会の事務をひきうけることになつてから，公務の余暇を窃んで会報第４号の編集にかゝつて居りましたが，寄稿者各位の御援助で，どうにか形を整えることが出来ました。御多忙中適切な原稿を御寄せ下さつた方々に対し衷心から御礼申上げます。

松平（康男）氏の記事は，同氏が長い気象台の勤務を通じて，海洋の研究に於てプランクトン調査が重要なことを広く認めさせ，気象台のプランクトン研究を今日の隆盛に持ち来らせた御苦心がよく理解されると思います。辻田，竹内両氏のソ連の紹介は，ヴエールをぬいで現われて来たソ連の大規模の研究計画，集中的な研究陣の有様が判つて大変有益であります。冷静を欠いだソ連恐怖，ソ連崇拝は問題外として，我々としては，日本の研究組織の不統一，分立化，研究者の放縦さを反省し，徒らに模倣に陥らず，日本の性格にあつたやり方で，研究の水準を高め，世界に問いたいものと考える次第です。

Deep Sea Research の Bigelow 記念号 Marine Biology and Oceanography の紹介によせて，書かれた辻田氏のプランクトン生物学の課題に関する大論説は，欧米学派の進歩を顧みさせ，現代の水準と，将来の発展を理解させ，学問的に尚隔絶されている環境に住む我々日本の研究者を刺戟すること頗る大であります。スクリツプス研究所に滞在中の時岡氏は，編集者の乞をいれられ，御多忙中にも拘らず，興味深い有益な通信をよせられました。プランクトンの海洋学的研究に於て，生物学の調子のたかい貢献をするためには環境に反応するプランクトン種の分布を正確に調べるのが大切なことは，分類学者ならずとも首肯されるところです。又同氏の通信によつて，標本の保存整理交換，研究の分担についても，日本の現状は考えさせられるものが多々あります。田中，高野両氏の夫々橈脚類と珪藻類の重要種の種名についての論説は，プランクトン調査に携わる者にとつては真にありが度い記事であります。

尚松平（近義）氏の Harvey の新刊の書評，飯塚氏の Cushing の論文の紹介も読者を裨益するところ多大であると信じます。Cnshing の英国式の自信をもつた又独創的な調査方法はよい参考になります。私が穴埋めにかいた若干の新刊紹介は，甚だ御粗末なもので申訳ありませんが，本屋の新刊案内の積りでみて戴ければ幸です。その意味で，価格を一々紹介しておきました。

尚中井甚二郎氏に日本近海の Parathemisto の種名についての検討，シアトルのワシントン大学留学中の佐藤隆平氏に彼の地の状況について書いて下さるよう御願いしましたが，御両所とも御多忙とみえて原稿を戴くことが出来ませんでした。

海外プランクトン研究者名簿は，当教室の川村，安楽両氏に手伝つて貰つて一応纒めました。海外の研究者と論文の交換をし度い方にとつて参考となれば真に幸であります。勿論極めて不備のものでありますから今後皆様の御教示を得て次々と改訂増補して行き度いと思います。又本連絡会々員は大体日本のプランクトン研究者を網羅していると考えられますので，そのローマ字書きの名簿もつけておきました。之は海外の研究者が日本のプランクトン学者を知るための目的であります。尚見出しその他英文を加えた部分は，北大客員教授 Harold M. Lane 氏の添削を乞いました。

本会報は会員に配布する外，日本のプランクトン研究に関係の深い各機関にも送ることにしました。海外の機関にも代表的なところを選んで送り度いと考えています。

尚一言つけ加えておき度いことは，広島の会合で，連絡会の会名及会報名の英名を考えるようにとの話が出た旨連絡をうけ，外人と相談してから会の幹事諸氏の御意見をききました。本会は未だ学会ではなく，研究連絡，情報交換の活動を目的としていることを考え，その意味を表現するよう努めました。会名候補案中 "The Society of Japanese Planktologists" は賛成４名，"The Plankton Socity of Japan" は賛成２名，白票の方１名，無回答１名であります。ところで後に迂濶にも，"The Plankton Society of Japan" の名が会報 第1.2.3号に使われていることを知りました。仍つてこの名に賛成者２名がある以上，名称の変更は軽卒に行うべきでないと考え，この名を踏襲することにしました。会報英名 "Information Bulletin on Planktology in Japan" は賛成６票，白票１票，回答なし１名だつたのでこの名を用いました。

本号の印刷については，私のヴエトナム出張を控えて，非常に急ぎました。多大の犠牲を払つて期日までに完成して戴いた第一印刷所板垣氏の好意を感謝します。

（昭32.1.15 元田）

日本プランクトン研究連絡会報第4号(300部)

昭和 32 年 1 月 25 日印刷
昭和 32 年 1 月 27 日発行

発行所　日本プランクトン研究連絡会
函館市港町北大水産学部浮ゆう生物学教室内

編集人　元　田　茂

印刷所　第　一　印　刷　所
函館市恵比須町１の２

INFORMATION BULLETIN ON PLANKTOLOGY IN JAPAN

No. 4

January 1957

CONTENTS

Short History of Plankton Research Programme in Kobe Marine Observatory ······ Yasuo Matsudaira (1)
Oceanology developed in USSR ······ Tokimi Tsujita (2)
Fisheries Institutions and Researchers in USSR ······ Isamu Takeuchi (3)
Problems in Plankton Biology —— Review of "Papers in Marine Biology and Oceanography (1955)" ······ Tokimi Tsujita (4)
Letter of Dr. Takasi Tokioka from Scripps Institution of Oceanography ······ (7)
Notes on *Calanus helgolandicus* and *Calanus plumchrus* ······ Otohiko Tanaka (9)
Synonymy of Pelagic Diatoms ······ Hideaki Takano (10)
North Pacific Standard Plankton Net ······ Sigeru Motoda (13)

Doctorates related to Planktology Studies in Recent Years ······ (15)
New Publications related to Planktology ······ (16)
Regulations of the Society and a Bill for Revision ······ (21)
Announcement of Planktology Symposium to be held in Tokyo in April 1957 ······ (22)
Financial Report ······ (22)
Distribution List of the Bulletin ······ (23)
Directory of the Members of the Society (in Japanese) ······ (24)
Directory of the Members of the Society ······ (26)
Directory of Planktologists in Foreign Countries ······ (31)

This Bulletin presents principally information on planktology studies in Japan as well as foreign countries as often as possible. It is undertaken in order to augment good understanding on the research activities of each other by affording a means of intimate connection between scientists in this field. Pertinent information from planktologists in various countries will be greatly appreciated.

The Plankton Society of Japan

Office: c/o Division of Plankton Biology, Faculty of Fisheries,
Hokkaido University, Hakodate, Hokkaido